Instrucciones de servicio

Carretilla elevadora Linde

H 12 - H 16 - H 18

con motor de gasoil

350 804 2504 S

PRÓLOGO

Su carretilla elevadora Linde le ofrece lo mejor en lo que a rentabilidad, seguridad y confort de trabajo se refiere. En sus manos está conservar estas características durante mucho tiempo y aprovechar las consiguientes ventajas.
Para los equipos especiales son válidas las instrucciones de operación propias que se adjuntan a la entrega de estas máquinas.
Aténgase a las indicaciones sobre la operación de la carretilla y realice todos los trabajos de mantenimiento según el plan de mantenimiento regularmente, a tiempo y con los combustibles y lubricantes previstos para ello.
Estas instrucciones le ayudan a conocer bien su carretilla, a saber todo lo referente a su puesta en marcha, modo de conducción, mantenimiento y conservación.
Las indicaciones en el texto: delante - detrás - izquierda - derecha - se refieren siempre a la posición de montaje de la pieza descrita en el sentido de marcha hacia adelante de la carretilla elevadora.

Finalidad de uso

Las carretillas elevadoras Linde son para transportar y estibar las cargas indicadas en el diagrama de capacidades de carga.
Llamamos su atención en especial sobre el folleto adjunto a estas instrucciones de servicio del VDMA „Reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales“, así como sobre las instrucciones para la prevención de accidentes de su asociación profesional y las medidas especiales sobre la participación en la vía pública en el marco del código de permiso de circulación.
Las reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales deben ser seguidas exactamente por el personal responsable, sobre todo por aquel personal de operación y mantenimiento.
Todo peligro ocasionado por una utilización incorrecta es responsabilidad del empleador y no del productor Linde.
Si Ud. desea utilizar la carretilla elevadora para trabajos no citados en las instrucciones y es necesario de modificarla, rogamos consulten previamente al concesionario.
No se puede realizar ningún tipo de cambio, por ej.: modificaciones constructivas o la aplicación de accesorios, en las carretillas sin previa autorización del fabricante.

Los trabajos de mantenimiento deben ser realizados solamente por personas calificadas y autorizadas por Linde.
Anote todos los trabajos realizados en el Talonario de Garantía y Asistencia Técnica, ya que sólo así conserva el derecho a la garantía.

Indicaciones técnicas

Es prohibido de copiar, traducir o dejar a terceros estas instrucciones de funcionamiento, también en partes, salvo la autorización explícita por escrito del productor Linde.
La empresa Linde trabaja constantemente en el desarrollo ulterior de sus productos. Solicitamos su comprensión en cuanto a que las ilustraciones y datos técnicos referentes a forma, equipo y know-how pueden sufrir modificaciones a los efectos del progreso.
Por lo tanto no se pueden presentar reclamaciones basándose en los datos, ilustraciones y descripciones en estas instrucciones.
Rogamos dirija todas las consultas concernientes a su carretilla elevadora, así como los pedidos de recambios, exclusivamente y con indicación de su dirección a su concesionario-distribuidor.
Utilice en caso de reparación únicamente piezas de recambio originales Linde. Sólo así se garantiza que su carretilla Linde siga conservando el nivel técnico igual que en el momento de la entrega.
En caso de pedidos de piezas hay que indicar además de los números de piezas:

Tipo de carretilla elevadora: _____

Número de serie/año de construcción: _____

Fecha de entrega: _____

Para las piezas de los grupos de construcción: motor, mástil de elevación, hidrobomba variable y eje de accionamiento, hay que indicar además los números de fabricación de estos grupos.

No. del motor: _____

No. del mástil de elevación: _____

Mástil de elevación, elevación: _____ **mm**

No. de hidrobomba variable: _____

No. eje de accionamiento: _____

Transfiera estos datos de las placas de características de los agregados, a estas instrucciones de servicio, a la entrega/recepción de la carretilla.

Entrega de la carretilla elevadora

Antes de que la carretilla salga de nuestra fábrica es sometida a un riguroso control con el fin de garantizar que Ud. la reciba en perfectas condiciones y completamente equipada según su pedido. Su concesionario-distribuidor tiene la obligación de efectuar una última verificación para hacer una entrega correcta en todos los puntos.

Con el fin de evitar reclamaciones posteriores, rogamos compruebe personalmente el perfecto estado de la carretilla y que el equipo esté completo, confirmando a su concesionario-distribuidor la entrega/recepción correcta en el Talonario de Garantía y Asistencia Técnica.

La siguiente documentación pertenece a cada carretilla elevadora:

- **1 Instrucciones de servicio para la carretilla elevadora**
- **1 Talonario de Garantía y Asistencia Técnica**
- **1 Declaración CE de conformidad (el fabricante confirma que el vehículo industrial cumple con todas las exigencias de acuerdo a las directrices para máquinas de la CE)**
- **1 Reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales (VDMA)**

Buena marcha y mucho éxito le desea

Linde
Divisíon Carretillas
e Hidráulica S.A.

PLACAS DE CARACTERÍSTICAS

1 **Placa del fabricante de la carretilla**

2 **Productor**

3 **Sigla CE**
(La sigla CE confirma el cumplimiento de las directrices para máquinas de la CE y el cumplimiento de todas las demás directrices válidas para la carretilla.)

4 **Número de serie/año de construcción**

5 **Peso propio**

6 **Tensión de la batería**

7 **Capacidad de carga nominal**

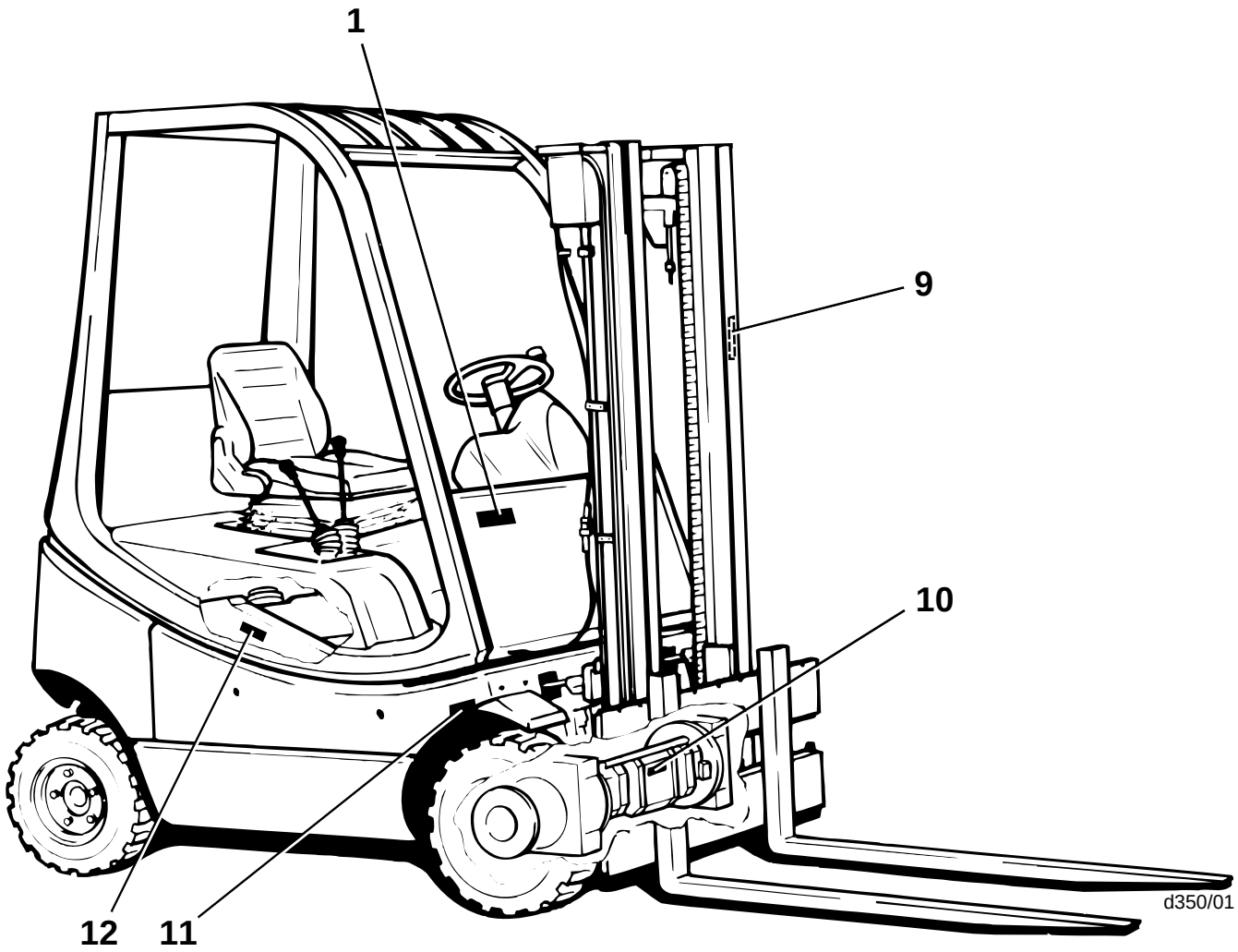
8 **Modelo**

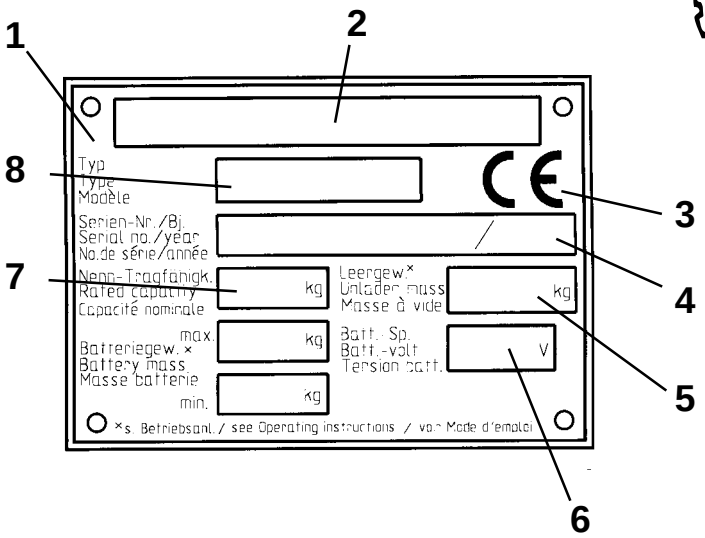
9 **Número del mástil de elevación (estampado)**

10 **Placa de características del eje de accionamiento**

11 **Número del chasis (estampado lateral)**

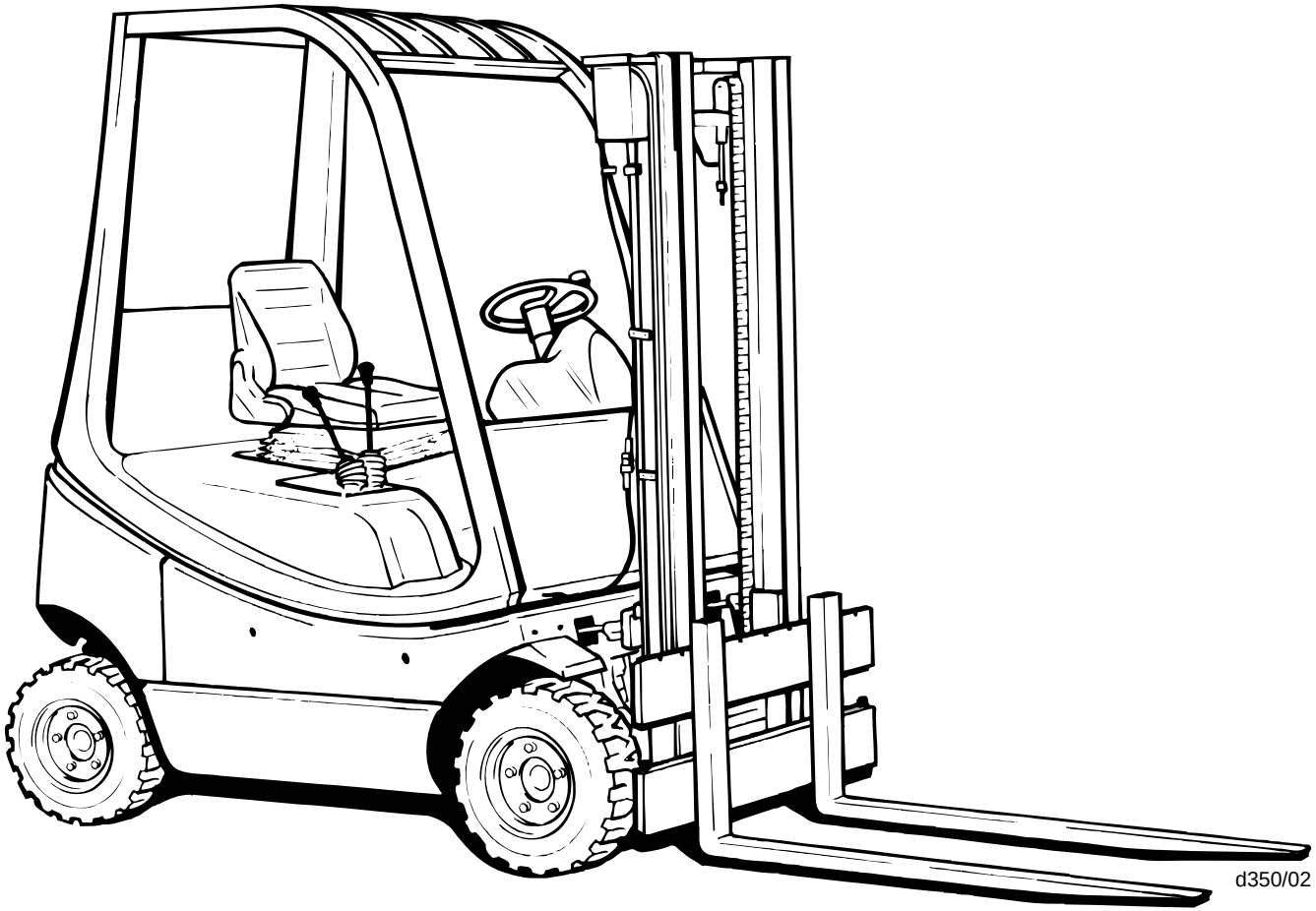
12 **Placa del fabricante del motor**





CARRETILLA ELEVADORA Linde H 12 - H 16 - H 18 CON MOTOR DIESEL

**La tecnología más moderna,
el manejo más sencillo
y ergonómico, consumo de energía
controlado, de mantenimiento fácil
y filoambiental, procesamiento sólido
y alta disposición de servicio.
¡Casi todas las piezas de repuestos de Linde!
Es el éxito de una empresa con más de
8600 trabajadores en siete fábricas.**



d350/02

El puesto del conductor y los elementos de manejo están ordenados según los conocimientos más novedosos de la ergonomía. Cada elemento de accionamiento está dispuesto a la medida y al manejo de acuerdo al conductor, de tal manera que se garantiza un servicio seguro y libre de cansancio.

A esto pertenece además la dirección hidrostática suave con seguro contra retroceso, la acreditada conducción por pedales gemelos: con el pie derecho marcha adelante, con el pie izquierdo marcha atrás y solamente una palanca central para el control de todas las funciones del mástil elevador.

DATOS TÉCNICOS

DESCRIPCIÓN

Linde		Denominación según DIN 15 140	Hoja de características para carretillas Carretilla elevadora		Abreviatura según DIN 15 140	VDI 2198 V Registrado
		Ver informaciones VDI 2198		Datos del fabricante y distintivos de los modelos		
Identificación	1.1	Fabricante (denomin. abreviada)	Linde	Linde		Linde
	1.2	Signo indicador del fabricante	**H 12 D**	**H 16 D**		**H 18 D**
	1.3	Accionamiento: Diesel, gasolina, gas licuado	Diesel	Diesel		Diesel
	1.4	Dirección man.:peón,de pie,sentado,almacen.	sentado	sentado		sentado
	1.5	Capacidad de carga/carga	Q [t]	1,2	1,6		1,8
	1.6	Distancia del centro de gravidad de la carga	c [mm]	500	500		500
	1.8	Distancia de la carga del centro del eje delant.	x [mm]	350 (375) 6)	350 (375) 6)		355 (380) 6)
	1.9	Distancia entre ejes	y [mm]	1460	1460		1500
Pesos	2.1	Peso própio	[kg]	2355	2625		2752
	2.2	Carga sobre eje con carga delante/detrás	[kg]	3073/482	3721/504		4062/490
	2.3	Carga sobre eje sin carga delante/detrás	[kg]	1175/1180	1190/1435		1200/1552
Ruedas, chasis	3.1	Bandajes macizos, superel.(SE), aire, poliuret.		L (SE) / L (SE)	L (SE) / L (SE)		L (SE) / L (SE)
	3.2	Medidas, delante		18x7-8/16 PR 4)	18x7-8/16 PR 4)		18x7-8/16 PR 3) 4)
	3.3	Medidas, detrás		18x7-8/16 PR 4)	18x7-8/16 PR 4)		18x7-8/16 PR 4)
	3.5	Ruedas, cantidad delante/detrás (x = motrices)		2x/2	2x/2		2x/2
	3.6	Anchura entre ruedas, delante	b10 [mm]	910	910		910 (945) 3)
	3.7	Anchura entre ruedas, detrás	b11 [mm]	874	874		874
Medidas	4.1	Inclinación del mástil hacia adelante/atrás	grados	6/10	6/10		6/10 (6) 7)
	4.2	Altura del mástil arrado	h1 [mm]	2137 1) (2080) 2)	2137 1) (2080) 2)		2080 1(6)
	4.3	Elevación libre	h2 [mm]	150	150		150
	4.4	Elevación	h3 [mm]	3250 (4675) 6)	3250 (4675) 6)		3150 (4525) 1) 6)
	4.5	Altura del mástil desplegado	h4 [mm]	3813 (5238) 6)	3813 (5238) 6)		3763 (5138) 6)
	4.7	Altura del tejadillo de protección (cabina)	h6 [mm]	2070	2070		2070
	4.8	Altura del asiento/de la plataforma del cond.	h7 [mm]	1000	1000		1000
	4.12	Altura del dispositivo de acoplamiento	h10 [mm]	570	570		570
	4.19	Longitud total	l1 [mm]	3050 (3075) 6)	3095 (3120) 6)		3135 (3160) 6)
	4.20	Longitud incl. espalda de horquilla	l2 [mm]	2150 (2175) 6)	2195 (2220) 6)		2235 (2260) 6)
	4.21	Ancho total	b1/b2 [mm]	1083	1083		1083 (1188) 3)
	4.22	Medidas de las púas de la horquilla	s/e/l [mm]	40 x 80 x 900	40 x 80 x 900		45 x 100 x 900
	4.23	Portahorquilla seg. DIN 15173, clas./tipo A, B		2A	2A		2A
	4.24	Ancho del portahorquilla	b3 [mm]	1040	1040		1040
	4.31	Altura libre sobre suelo debajo mástil c/carga	m1 [mm]	95	95		95
	4.32	Altura libre sobre suelo centro entre ejes	m2 [mm]	134	134		134
	4.33	Ancho del pasillo con palet. 1000x1200 transv.	Ast [mm]	3488	3535		3581
	4.34	Ancho del pasillo con palet. 800x1200 long.	Ast [mm]	3688	3735		3781
	4.35	Radio de giro	Wa [mm]	1938	1985		2026
	4.36	Radio mínimo de rotación	b13 [mm]	590	590		606
Rendimientos	5.1	Marcha con/sin carga	km/h	18/18	18/18		18/18,5
	5.2	Elevación con/sin carga	m/s	0,58/0,58	0,54/0,58		0,50/0,58
	5.3	Descenso con/sin carga	m/s	0,56/0,47	0,58/0,47		0,59/0,47
	5.5	Fuerza de tracción con/sin carga	N	14200/9220	14200/9340		14200/9420
	5.7	Capacidad ascensional con/sin carga	% 8)	42/30	34/26		31/26
	5.9	Aceleración con/sin carga	s	4,5/4,0	4,8/4,2		4,9/4,4
	5.10	Freno de servicio		hidrostático	hidrostático		hidrostático
Motor térmico	7.1	Fabricante del motor/tipo		VW/028.B	VW/028.B		VW/028.B
	7.2	Rendimiento del motor seg. ISO 1585	kW	27	27		27
	7.3	Revoluciones nominales	rev./min	2200	2200		2200
	7.4	Cantidad cilindros/cilindrada	cant./cm³	4/1900	4/1900		4/1900
	7.5	Consumo de combustible seg. ciclo VDI	l/h | kg/h	2,1	2,2		2,3
Otros	8.1	Transmisión tipo		hidrostático/variable inf.	hidrostático/variable inf.		hidrostático/variable inf.
	8.2	Presión de servicio para implementos	bar	-	-		230
	8.3	Cantidad de aceite para implementos	l/min	-	-		-
	8.4	Nivel de sonido en la oreja del conductor	dB (A)	76	76		76
	8.5	Tipo de dispositivo de acoplamiento seg. DIN		-	-		-
	8.6	Vibraciones	9)				

Anotaciones:

1) Con elevación libre 150 mm.

2) Con mástiles duplex y triplex.

3) Neumáticos SE 200/50-10; con mástiles estándar y duplex a partir de una altura de elevación de 4450 mm y con mástiles triplex a partir de una altura de elevación de 4670 mm.

4) También con neumáticos SE.

5) Datos para mástiles triplex a demanda.

6) Valores entre paréntesis para mástiles triplex.

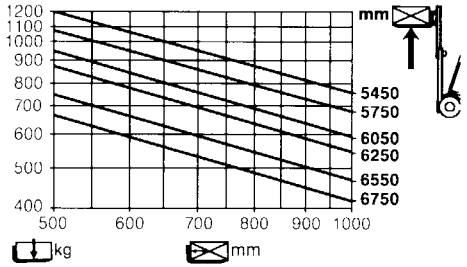
7) Valores entre paréntesis para mástiles triplex y para mástiles estándar y duplex a partir de una altura de elevación de 4450 mm.

8) En subidas cortas, al pasar obstáculos (ver párrafo „Marcha”).

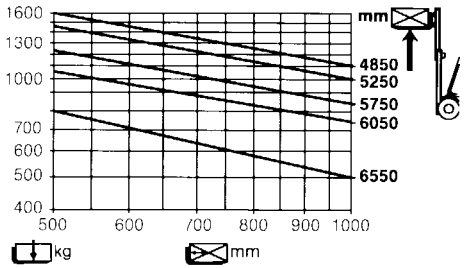
9) Datos conformes a la norma de la Comunidad europea no son aún disponibles porque esta norma aún no existe en su versión armonizada.
Cuando necesario, pregunte para los datos provisionales.

Diagramas de carga:

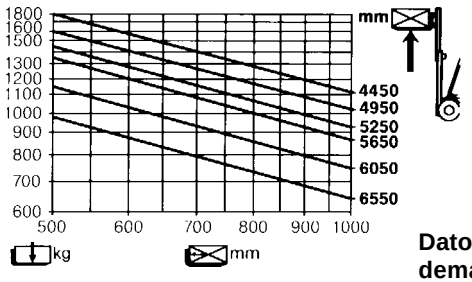
H 12



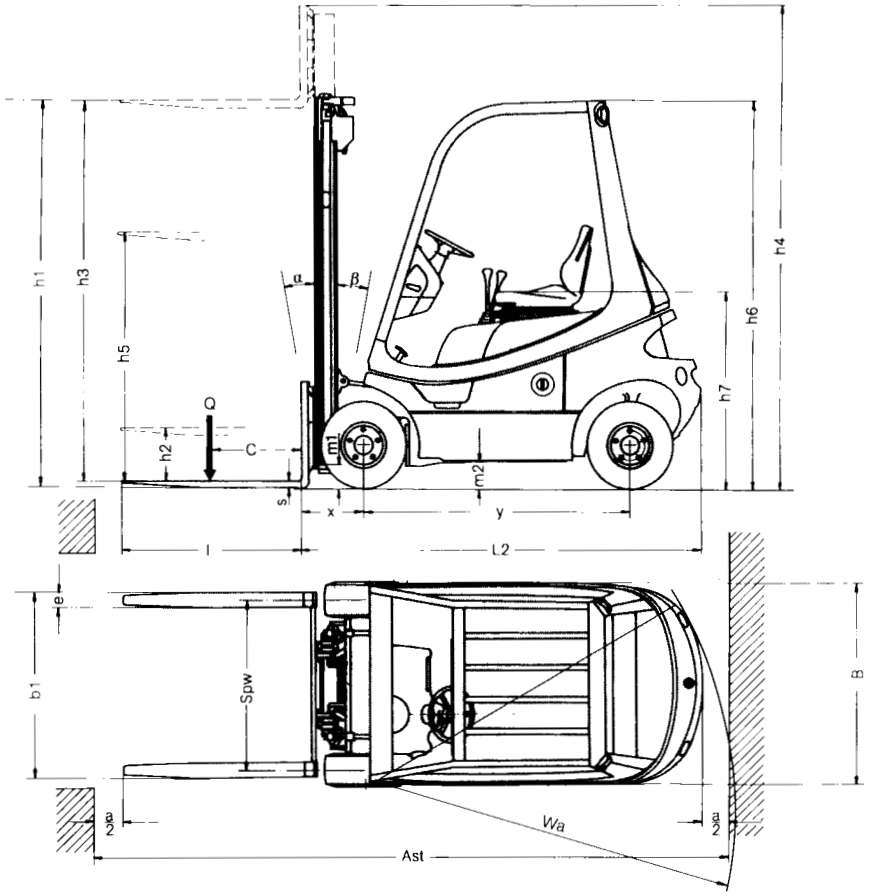
H 16



H 18



Datos para mástiles Triplex a demanda.



Altura mástil y elevación		**H12/H16** (mm) 5)						
Alturas de elevación	h_3	2950	3250	3750	4250	4750	5250	5750
Altura del mástil plegado (150 mm elevación libre) (mástil estándar)	h_1 #	1987	2137	2387	2637	2887	3137	3387
Altura del mástil plegado (mástil duplex)	h_1	1930	2080	2330	2580			
Altura del mástil extendido	h_4	3513	3813	4313	4813	5313	5813	6313
Elevación libre especial (mástil duplex)	h_5	1367	1517	1767	2017			
Altura mástil y elevación		**H18** (mm) 5)						
Alturas de elevación	h_3	2850	3150	3650	4150	4650	5150	5650
Altura del mástil plegado (150 mm elevación libre) (mástil estándar)	h_1 #	1987	2137	2387	2637	2887	3137	3387
Altura del mástil plegado (mástil duplex)	h_1	1930	2080	2330				
Altura del mástil extendido	h_4	3463	3763	4263	4763	5263	5763	6263
Elevación libre especial (mástil duplex)	h_5	1317	1467	1717				
Anchura del portahorquilla	b_1	1040 mm						
Longitud horquilla	l	800, 900, 1000, 1100, 1200 mm						
Distancia de seguridad	a	200 mm						

Las carretillas elevadoras de la serie 350 posibilitan trabajos de carga y descarga de paletas para cargas hasta 1,2 t con la H 12, hasta 1,6 t con la H 16 y hasta 1,8 t con la H 18.

Se distingue por su construcción compacta y un radio de giro pequeño. La carretilla es por eso ideal para pasos estrechos y campos de acción reducidos.

Motor

Como unidad motriz está instalado un motor Diesel de cámara de turbulencia de 4 cilindros con árbol de levas en culata y compensación hidráulica del juego de las válvulas. Este acciona con un número de revoluciones dependiente de la carga las bombas hidráulicas de la carretilla. Un circuito de refrigeración cerrado con depósito de compensación asegura la refrigeración del motor.

Instalación hidráulica

La instalación hidráulica se compone de una bomba hidráulica de caudal variable, dos motores hidráulicos de volumen constante que constituyen como unidad el eje de accionamiento, así como de una bomba hidráulica tandem (de caudal constante) para la hidráulica de trabajo y de dirección.

El sentido y la velocidad de marcha son mandados por dos pedales de marcha a través de la bomba de caudal variable.
Los motores hidráulicos de volumen constante del eje de accionamiento son alimentados por la bomba de caudal variable y accionan las ruedas de accionamiento a través de dos engranajes rectos laterales.

Manejo

La bomba hidráulica de caudal variable y el número de revoluciones del motor están regulados por cada uno de los pedales de marcha adelante y marcha atrás. La velocidad en ambas direcciones puede ser regulada continuamente desde la detención hasta el punto máximo por un accionamiento hidrostático. La conducción por pedales gemelos brinda operación fácil y segura y ahorra tiempo para el manejo de la carretilla elevadora.

Ambas manos están libres para realizar los demás movimientos de trabajo. El resultado son apilamiento y reversión rápido y cuidadoso.

Para levantar, descender e inclinar existe sólo una palanca de accionamiento (palanca central). Dispone de más palancas para el accionamiento de accesorios.

Frenos

Como freno de servicio se usa la transmisión hidrostática. Para el freno de estacionamiento se emplean dos frenos de discos múltiples que están integrados en el eje de accionamiento.

Al parar el motor se cierran los frenos de discos múltiples = frenado automático.

El pedal STOP actua al mismo tiempo como freno de estacionamiento. A causa de ello el pedal STOP se debe arrestar mecánicamente al estacionar la carretilla.

Dirección

La dirección hidrostática acciona las ruedas traseras con el volante mediante el cilindro de dirección.

Cuando el motor está parado, puede accionarse la dirección ejerciendo mayor esfuerzo sobre el volante.

Equipo eléctrico

El equipo eléctrico está dotado de un alternador trifásico de 12 voltios tensión continua. El motor arranca por medio de una batería de 12 voltios.

VISTA DEL CONJUNTO DE LA CARRETILLA ELEVADORA

1 Contrapeso

2 Capot

3 Alojamiento de batería

4 Tejadillo protector del conductor

5 Asiento de conductor

6 Panel de instrumentos

7 Cilindro de elevación

8 Mástil de elevación

9 Cadena del mástil de elevacióm

10 Fijación de horquilla

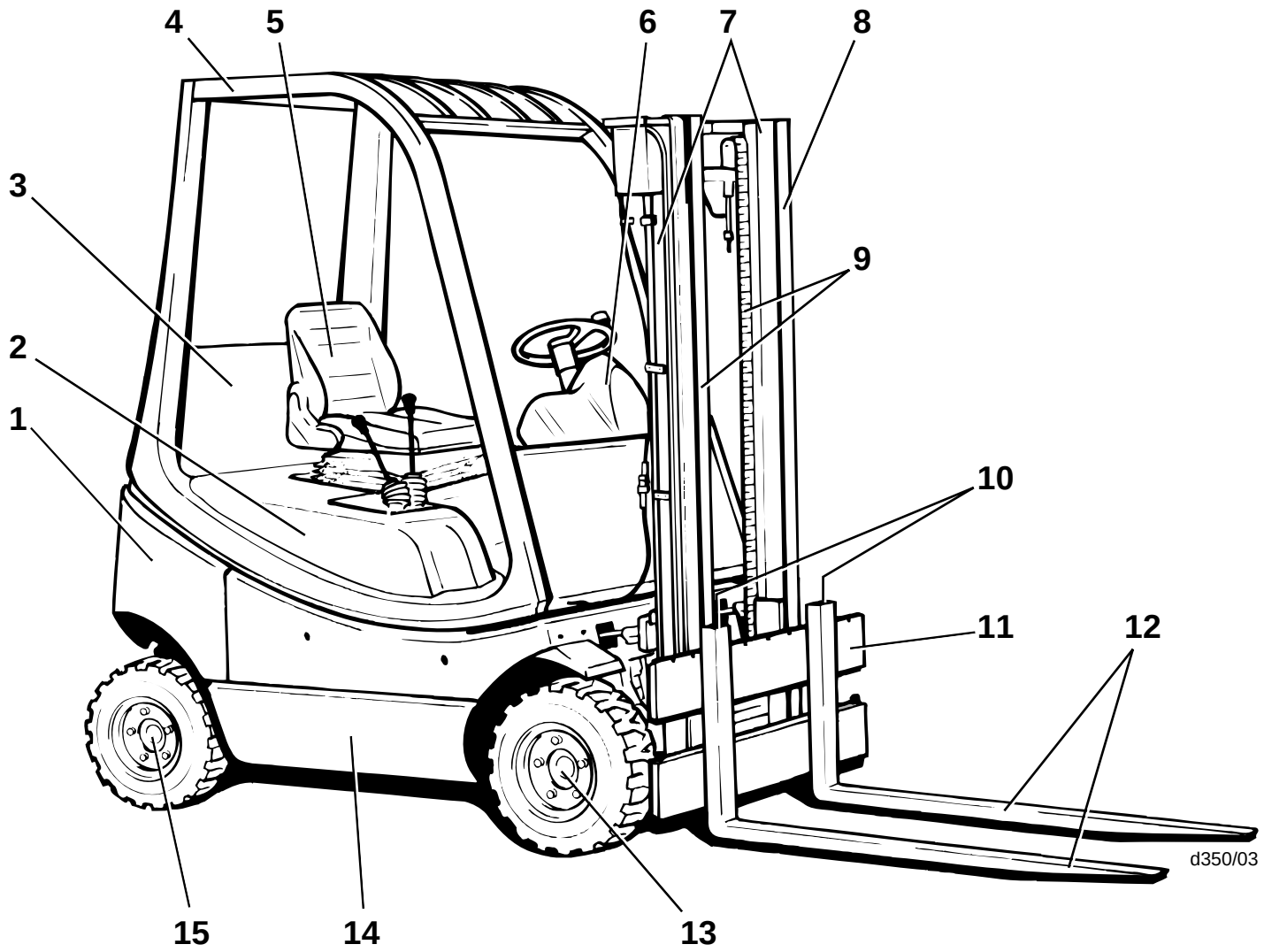
11 Portahorquilla

12 Horquilla

13 Reductor

14 Chasis

15 Eje de dirección



ELEMENTOS INDICADORES Y DE MANEJO

DESCRIPCION

1 Palanca del freno de estacionamiento

2 Conmutador de arranque con llave de contact

3 Volante/dirección hidrostática

4 Botón bocina

5 Instrumento indicador

6 Conmutadores basculantes para funciones ad nales*

7 Palanca de mando para hidráulica adicional (equipo adicional)*

8 Símbolos para hidraúlica adicional (equipo adicional)*

9 Placa indicadora

10 Placa de capacidades de carga (equipo adicio

11 Diagrama de capacidades de carga

12 Símbolos para hidraúlica de trabajo

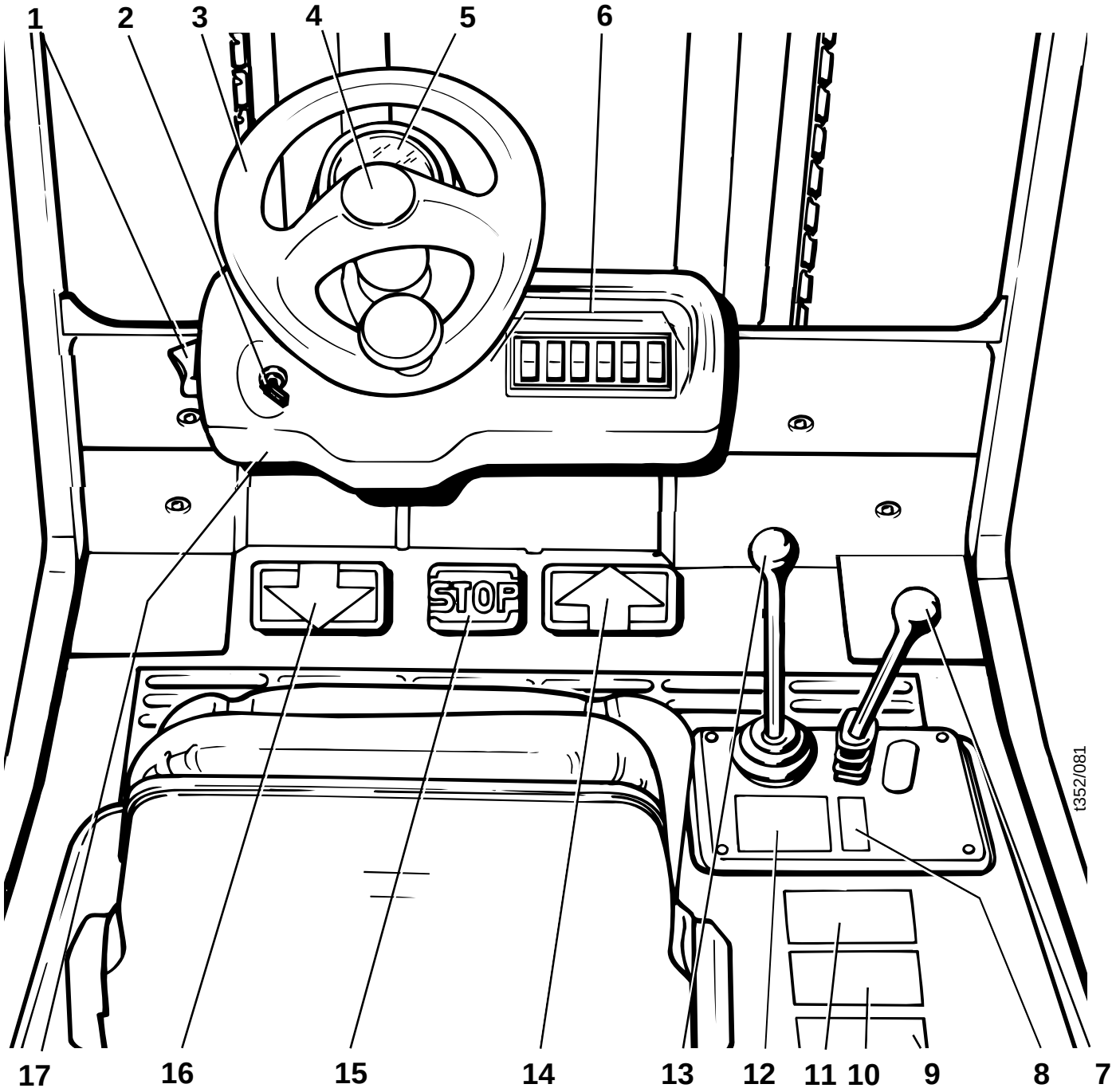
13 Palanca de mando para hidráulica de trabajo

14 Pedal de marcha „hacia adelante"

15 Pedal STOP

16 Pedal de marcha „hacia atrás"

17 Fusibles (tapados)



* Equipo especial

INSTRUMENTO INDICADOR

DESCRIPCIÓN

En el instrumento indicador son incluidos - dependiente del equipo - los siguientes elementos de control:

1 Control de función para el horómetro

2 Horómetro

3 Control de carga

4 Control de la temperatura del aceite hidráulico

5 Control de la presión del aceite del motor

6 Control de temperatura del motor

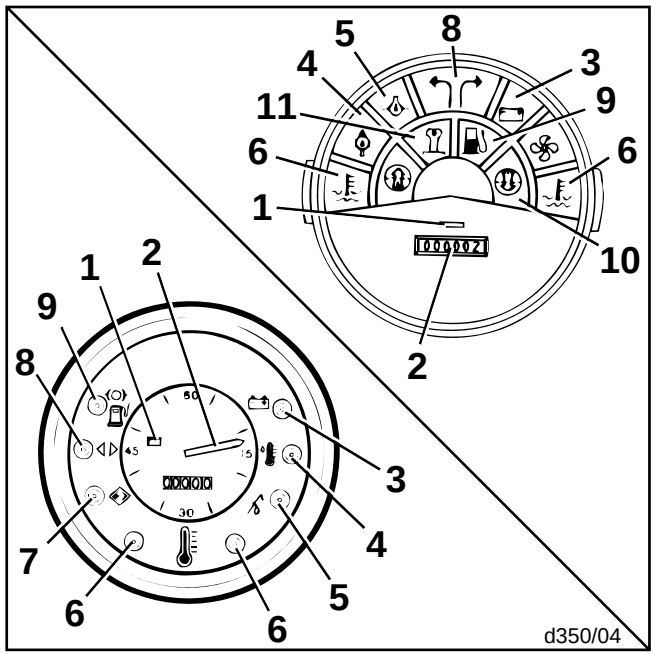
7 + 10 Control de filtro de aire

7 + 11 Control de precalentamiento

8 Control de luces intermitentes*

9 Control de reserva de combustible

*** Equipo especial**



Indicador	Objetivo	Averías posibles
(1) Control de función para el horómetro	Indica si el horómetro funciona	
(2) Horómetro. Indica las horas completas (números) y los minutos (aguja)	Indica las horas de servicio de la carretilla elevadora. Estas sirven como comprobación del tiempo de trabajo efectuado por la carretilla y para los trabajos de mantenimiento y control a realizar	**INDICACIÓN** Para el cambio del horómetro averiado, deben ser anotadas las horas de servicio hasta entonces efectuadas y estampadas en una tira perforada fijada cerca de él.
(3) Control de carga de batería	Indica averiás en el sistema eléctrico	- Rotura o poca tensión de la correa trapeziodal - Defecto en los cables - Defecto en el alternador - Conmutador regulador defectuoso
(4) Control de la temperatura del aceite de la hidráulica	Controla la temperatura del aceite hicráulico	- Poco aceite en el sistema hidráulico - Uso de aceite incorrecto - Filtro de aceite obstruido - Radiador de aceite sucio
(5) Control de la presión de aceite del motor	Indica falta de presión de aceite para la lubricación del motor	- Muy poco aceite en el cárter - Motor demasiado caliente - Uso de aceite incorrecto - Pérdida interna de aceite en el circuito de lubricación
(6) Control de temperatura del motor	Indica temperatura demasiada alta del agua refrigerante	- Ventilador eléctrico averiado - Escobillas de carbón gastadas - Fusible del motor de ventilación defectuoso - Interruptor térmico defectuoso - Radiador de agua defectuoso - Defecto en los cables - Pérdida en el circuito de refrigeración - Radiador sucio
(7) + (10) Control del filtro de aire	Indica mucha suciedad del filtro de aire	- Elemento del filtro de aire sucio
(7) + (11) Control de precalentamiento	Indica el tiempo de calentamiento necesario antes de arrancar	- Fusible del relé de precalentamiento defecuoso
(8) Control de luces intermitentes*	Indica las funciones de las luces intermitentes	
(9) Control de reserva de combustible	Cuando se enciende la lámpara de control, quedan aún 5,4 litros aproximadamente en el depósito	

REGLAS DE SEGURIDAD

Las „Reglas para el empleo conforme a lo previsto y debido de vehículos industriales“ adjuntas a estas instrucciones de servicio deben ser puestas en conocimiento de las personas responsables, sobre todo de aquellas encargadas de la operación y mantenimiento, antes de realizar trabajos con o en la carretilla.
El empresario o la persona encargada es responsable de instruir el conductor de todas las reglas de seguridad.

Por favor tenga en cuenta las disposiciones y reglas de seguridad ahi mencionadas, p. ej.:
- **información sobre el manejo de vehículos industriales,**
- **normas para vías de circulación y zona de trabajo,**
- **derechos, obligaciones y normas de conducta del conductor,**
- **empleo en zonas especiales,**
- **información sobre la puesta en marcha, marcha y frenado,**
- **información para el mantenimiento y la conservación,**
- **comprobaciones periódicas, prevención de accidentes,**
- **eliminación de grasas, aceites y batería,**
- **riesgos restantes.**

Como operador (empresario) o persona encargada de la carretilla, Ud. debe preocuparse que todas las reglas y prescripciones de seguridad tocantes a su carretilla sean respetadas.
El conductor entrenado (en Alemania según VBG 36) de la carretilla, debe ser instruido anteriormente sobre:
- **las particularidades de la carretilla Linde (mando de pedales gemelos, palanca de mando central, pedal STOP),**
- **equipamiento especial con accesorios,**
- **las particularidades del servicio y de la zona de trabajo**

a través de cursos de formación y ejercicios de marcha, conducción y dirección, tanto como sea necesario, hasta que domine la máquina.
Sólo entonces ejercitar en estanterías.
Al emplear la carretilla de forma correcta y de acuerdo a las disposiciones, se asegura estabilidad en el campo de trabajo. En caso que la carretilla se volcará debido a un empleo incorrecto por favor seguir las instrucciones indicadas en las ilustraciones abajo.

Conceptos relevantes a la seguridad

Los conceptos PELIGRO, CUIDADO, ATENCIÓN e INDICACIÓN, empleados en estas instrucciones de servicio, indican peligros o informaciones excepcionales, que necesitan especial distintivo:

PELIGRO
significa, al no prestar atención, existe peligro de muerte y/o de provocar daños materiales considerables.

CUIDADO
significa, al no prestar atención, existe peligro de herirse gravemente y/o de provocar daños materiales considerables.

ATENCIÓN
significa, al no prestar atención, se pueden provocar daños o destrucción en el material.

INDICACIÓN
significa que se llama la especial atención a relaciones técnicas que posiblemente no son evidentes, también para personal calificado.

PUESTA EN MARCHA

Reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio

Use y maneje los materiales de servicio siempre en modo adecuado y respecte las prescripciones del productor para el uso.
Conservar los materiales de servicio sólo en recipientes idóneos y en un lugar que corresponde a las disposiciones legales. Algunos de estos materiales son inflamables. ¡Evite el contacto con objetos calientes o llamas nudas!
Utilizar siempre recipientes limpios rara rellenar cualquier líquido (aceites, combustible, etc.).
Siempre tenga en cuenta las indicaciones del fabricante sobre la seguridad y la eliminación de productos de limpieza y de servicio.
¡No derrame aceites y otros líquidos necesarios para el mantenimiento de su carretilla! Recoja y neutralice inmediatamente líquidos derramados con un material absorbente (p.ej. absorbente de aceite) y después los deseche en conformidad a las disposiciones legales.
Para desechar viejos o impuros materiales de servicio se debe también ovservar las prescripciones.
¡Respete siempre las disposiciones legales!
Antes de efectuar trabajos de lubricación, de cambio de filtro o de intervenciones en el sistema hidráulico, hay que limpiar a fondo los alrededores de la pieza en cuestión.
Las piezas repuestas se deben desechar según los reglamentos de protección ambiental.

CUIDADO
La penetración de aceite hidráulico a presión salida de una fuga en el sistema hidráulico en la piel es muy peligroso. En el caso de lesiones una asistencia médica inmediata es indispensable.

CUIDADO
El uso erróneo o abusivo de líquido refrigerante y de aditivos anticongelantes es dañino a la salud y contamina el ambiente.

Prueba según las disposiciones sobre prevención de accidentes

Según las disposiciones sobre la prevención de accidentes, debe realizarse por lo menos una vez al año y por personal autorizado, una revisión del perfecto estado de la carretilla elevadora.
Diríjase a su concesionario autorizado Linde.

Utilización de vehículos industriales en terrenos de explotación

ATENCIÓN
Muchos terrenos de explotación son terrenos abiertos para el tráfico público con algunas restricciones.
Le aconsejamos que verifique si el seguro de responsabilidad civil de su empresa cubre los eventuales daños que pueda causar su carretilla elevadora frente a terceras personas en terrenos abiertos al tráfico público con restricciones.

Emisiones de motores Diesel (DME)

Para el empleo de vehículos con motores Diesel debe observarse en la República Federal de Alemania las normas TRGS 554, según las cuales las emisiones (DME) son gases peligrosos cancerígenos. Por lo tanto no deben escaparse al aire libre en los puestos de trabajo. Para el empleo de vehículos con motores Diesel en recintos cerrados parcial o completamente, deben ser avisadas con anterioridad las autoridades encargadas de la protección laboral. En las zonas de trabajo deben ser colgadas las instrucciones de trabajo (véase muestra adjunta a TRGS 554).

Inspección del filtro de partículas
(Equipo especial)

Las autoridades competentes exigen el mantenimiento e inspección del filtro de partículas por personal especializado cada 6 meses. Deben incluirse los resultados de la inspección en un „Certificado sobre la inspección de los gases de escape del motor Diesel“ añadiéndolos al libro de servicio (p. ej. libro de inspección según prescripciones contra accidentes).

Rodaje

La carretilla puede ser inmediatamente utilizada, pero evite una carga constante de la hidráulica de trabajo y de marcha en las primeras 50 horas de trabajo.
En las primeras horas de trabajo y después de cada cambio de ruedas, hay que apretar las tuercas diariamente antes de empezar a trabajar, hasta que se asienten, esto significa que no sea posible seguir apretándolas.

Apretar las tuercas o tornillos de rueda en cruz con un par de apriete de ..... 200 Nm

INDICACIÓN
Observar las indicaciones que se encuentran en la etiqueta colgante en el árbol de dirección.

Apretar tuercas de las ruedas!

- Antes de la puesta en marcha
- y cada 10 horas hasta que las tuercas se asienten
- después cada 100 horas

(par de apriete véase instrucciónes de operación)

Mantenimiento antes de la primera puesta en marcha*

- **Comprobar el nivel de aceite del motor**
- **Comprobar el nivel del liquido refrigerante en el depósito compensador**
- **Repostar combustible**
- **Sistema eléctrico: revisar el estado y la fijación de las conexiones de cables, cables y empalmaduras de cables**
- **Batería: comprobar el estado, nivel y densidad del ácido**
- **Comprobar la presión de aire de los neumáticos**
- **Apretar las tuercas o tornillos de las ruedas**
- **Comprobar el nivel de aceite del sistema hidráulico**
- **Reductores: comprobar el nivel de aceite**
- **Sistema de frenos**
- **Sistema de dirección**
- **Comprobar el dispositivo elevador y el equipo adicional**
- **Regenerar el filtro de partículas (equipo especial)**

Controles diarios*

- **Comprobar el nivel de aceite del motor**
- **Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el depósito compensador**
- **Comprobar el nivel de combustible**
- **Comprobar la presión de aire de los neumáticos**

*** La descripción de los trabajos encontrará a través del índice alfabético.**

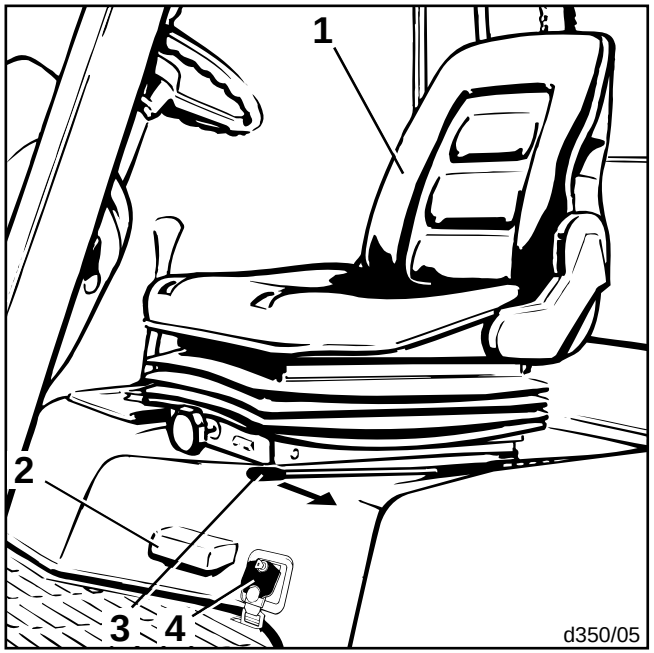
PUESTA EN MARCHA

Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

Abrir el capó del motor

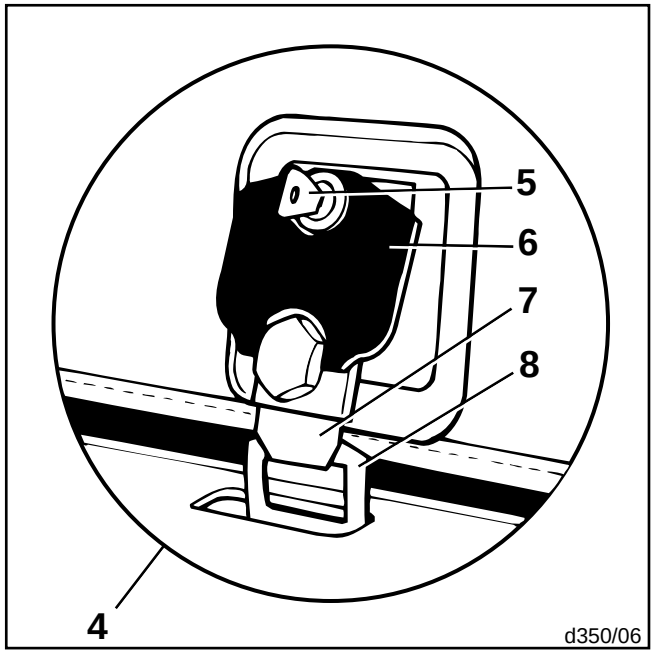
- **Levantar y abatir el respaldo (1) del asiento.**
- **Tirar de la palanca (3), y empujar el asiento hacia adelante completamente.**
- **Soltar el enclavamiento (4) del capó del motor. Para ello colocar la llave (5) y girar en el sentido contrario a las manecillas del reloj hasta dar tope.**
- **Abatir la palanca giratoria (6) y girarla en el sentido contrario a las manecillas del reloj hasta dar tope.**
- **Descolgar la lengüeta de fijación (7) del estribo (8) y plegarla hacia arriba.**
- **Abrir el capó del motor por el asidero (2) hacia atrás.**

INDICACIÓN
El capó se mantiene en la posición abierta por medio de un amortiguador de gas.



Cerrar el capó del motor

- **Cerrar el capó del motor por el asidero (2).**
- **Colgar la lengüeta de fijación (7) del enclavamiento del capó en el estribo (8).**
- **Girar la palanca giratoria (6) en el sentido de las manecillas del reloj hasta dar tope y abatirla.**
- **Girar la llave (5) en el sentido de las manecillas del reloj hasta dar tope y quitarla.**



Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

Comprobar el nivel de combustible gasoil

Si se enciende la luz de control en el instrumento indicador en el panel de instrumentos, indica que existe una reserva de 5,4 l.

Es necesario repostar gasoil.

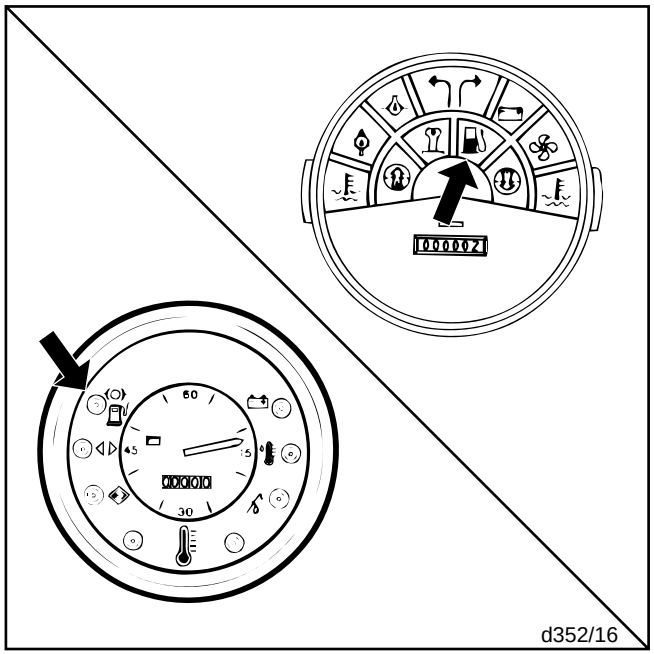
Repostar combustible

PELIGRO
Apagar el motor antes de rellenar combustible. Durante el relleno es prohibido de fumar y la presencia de llamas nudas. Se debe siempre evitar de derramar combustible y el contacto con objetos calientes. ¡Respete siempre las disposiciones legales para el uso de combustible gasoil!

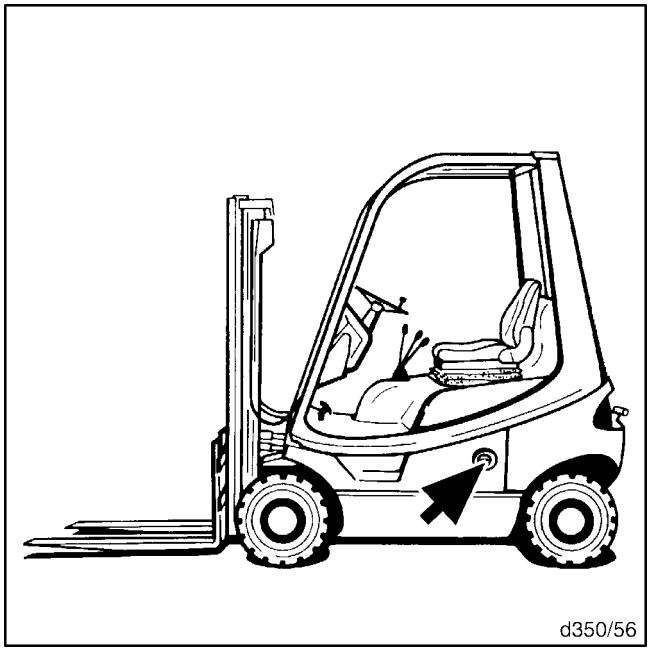
- **Abrir la tapa del depósito de combustible y llenarlo con gasoil limpio.**

Capacidad máxima ..... 27 litros

ATENCIÓN
Para evitar averías en la bomba inyectora por la aspiración de aire, no dejar nunca que se vacie totalmente el depósito.



d352/16


d350/56

PUESTA EN MARCHA

Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

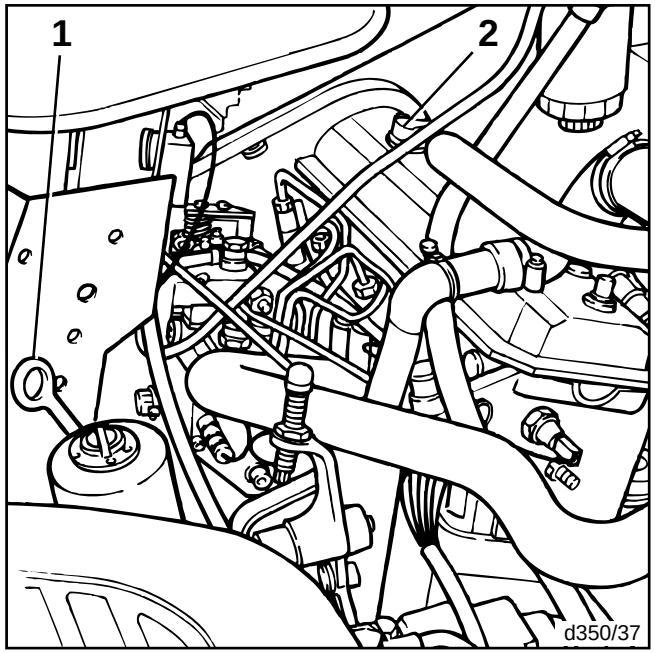
Comprobar el nivel de aceite del motor

ATENCIÓN
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- **Abrir el capó del motor.**
- **Sacar la varilla (1) en la parte delantera del motor.**
- **Limpiar la varilla con un trapo limpio.**
- **Volver a poner la varilla totalmente y sacar de nuevo.**
- **El nivel de aceite debe estar entre las marcas.**
- **Si es necesario, reponer aceite por la boca de llenado hasta la marca superior.**
- **Es necesario quitar antes la tapadera (2) de la boca de llenado.**

Entre las marcas mínima y máxima, existe una diferencia de ..... 1,0 litros

- **Reponer la tapadera y apretarla.**
- **Cerrar el capó del motor.**

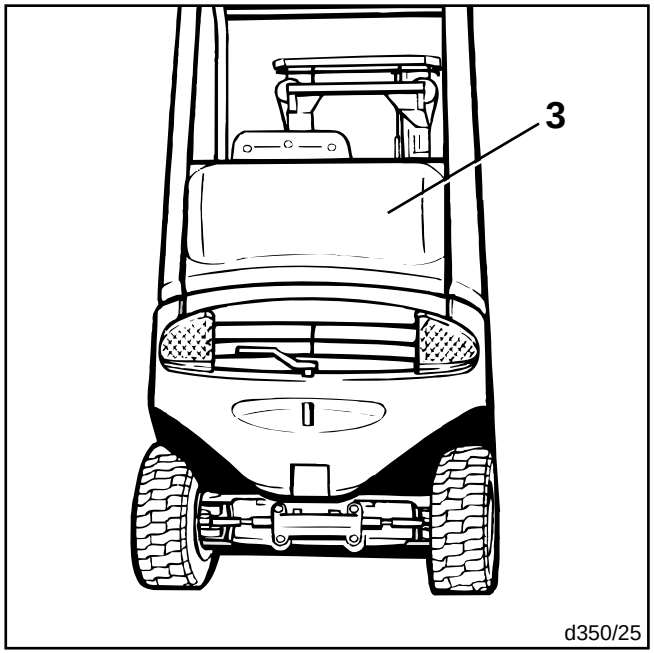


Comprobar el nivel del líquido refrigerante en el depósito compensador

ATENCIÓN
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- **Sacar la placa de cubierta (3) de las retenciones inferiores del compartimiento de la batería y levantarla.**

- **El nivel del líquido refrigerante tiene que estar entre las marcas mín. y máx. del depósito de compensación (5).**

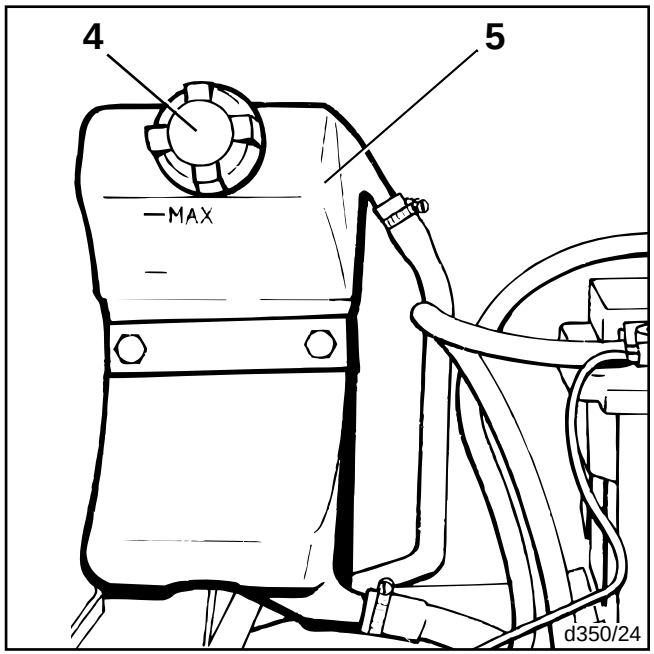


CUIDADO
No desenroscar el tapón (4) cuando el depósito de compensación está caliente.
¡Peligro de escaldarse!

- **Agregar líquido refrigerante cuando haga falta. Desenroscar el tapón (4) del depósito de compensación.**

INDICACIÓN
El depósito compensador está bajo una leve presión.

- **Enquiciar con la parte arriba la placa de cubierta de la batería y empujar la parte inferior.**



Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

Ajustar el asiento del conductor

- **Tirar hacia afuera la palanca (2) para el ajuste longitudinal.**

- **Deslizar el asiento, hacia adelante o hacia atrás de manera que el conductor logre la mejor posición al volante, los pedales y palancas de accionamiento.**

- **Volver a encajar la palanca (2).**

- **Ajustar los amortiguadores con el botón giratorio (4) según el peso del operador.**
  La zona de ajuste es de cada 10 kg y va desde 50 kg hasta 130 kg pudiéndose leer en el indicador de zona de ajuste (3).

- **Levantar el respaldo (1) para desplegarlo.**

- **Levantar la palanca (5) en el caso de un asiento con respaldo ajustable.**

- **Rebatir el respaldo hacia delante o hacia atrás de manera que el conductor logre estar sentado cómodamente.**

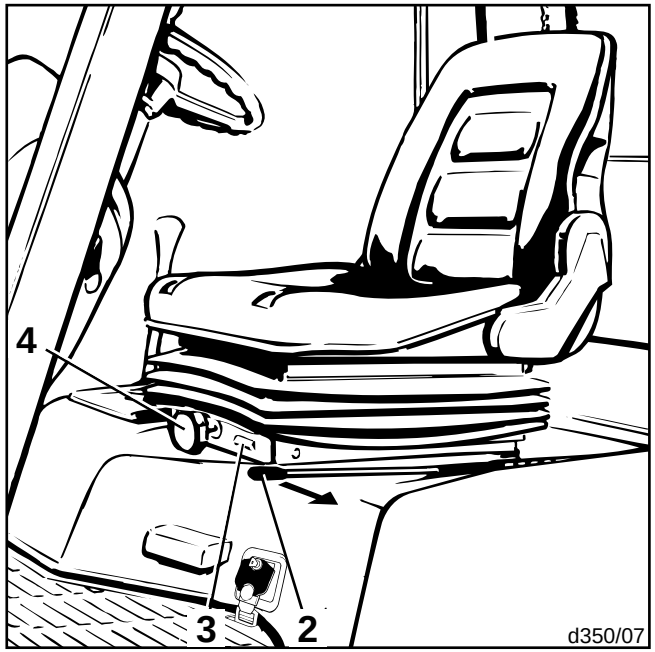
- **Volver a encajar la palanca (5).**

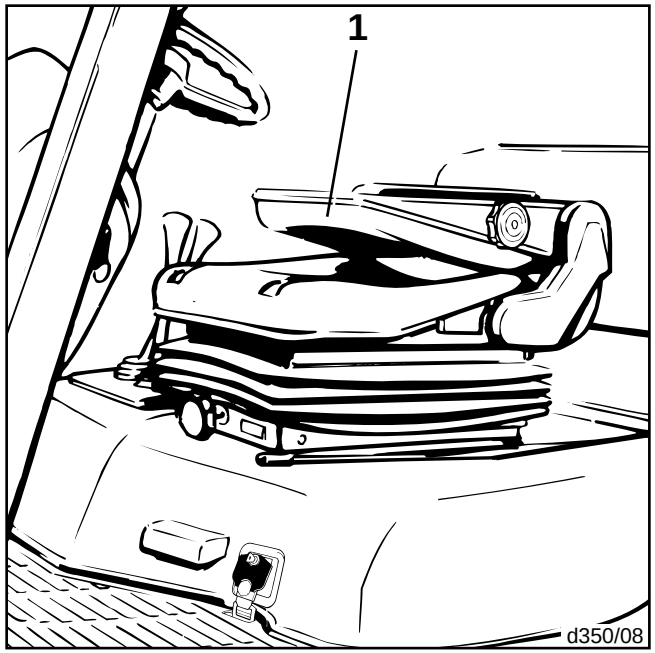
- **Al abandonar la carretilla, pliegue siempre hacia adelante el respaldo para que no se ensucie el asiento.**

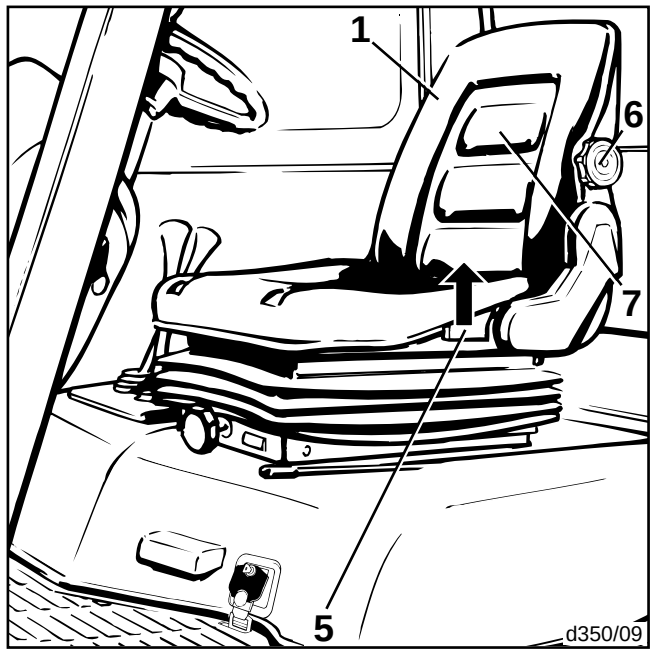
- **Para ajustar el acolchado reglable* (7) del respaldo (1), se girará la rueda de mano (6) en sentido contrario o en el sentido de las agujas del reloj hasta obtener la posición cómoda.**

*** Equipo especial**

INDICACIÓN
Estar sentado por un tiempo prolongado recarga la columna vertebral en gran medida. Prevenga a través de la práctica regular de gimnasia compensatoria.







PUESTA EN MARCHA

Comprobaciones y trabajos diarios antes de la puesta en marcha

Comprobar la presión de aire de los neumáticos

ATENCIÓN
Si la presión de aire es demasiado baja esto puede reducir la vida de los neumáticos y diminuir la estabilidad de la carretilla.

- **Comprobar los neumáticos según la presión prescrita.**
- **En caso de necesidad ajustar la presión por las válvulas de carga.**

La presión de los neumáticos debe corresponder a los datos indicados en la calcomanía de la parte interior del tejadillo.

	H 12	H 16	H 18
Eje de accionamiento			
- 18 x 7 - 8/16 PR	**10 bar**	**10 bar**	**10 bar**
Eje de dirección			
- 18 x 7 - 8/16 PR	**8 bar**	**8 bar**	**8 bar**

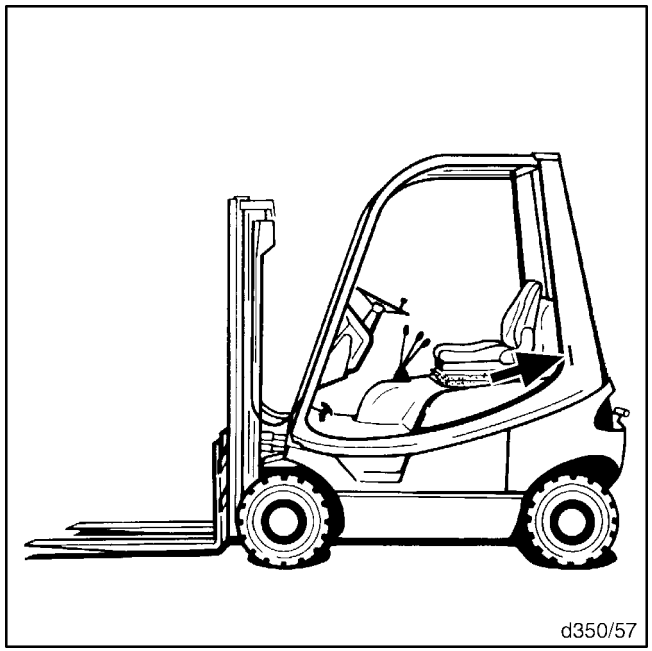
Ejemplo

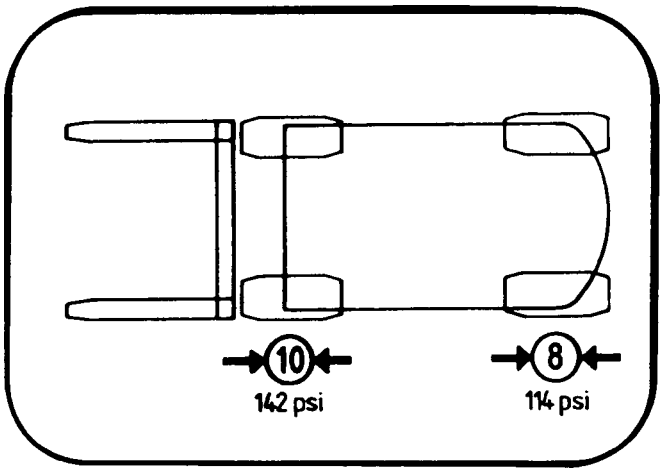
Calcomanía de presión de neumáticos

Eje de accionamiento ..... 10 bar

Eje de dirección ..... 8 bar

t350-02/53


d350/57

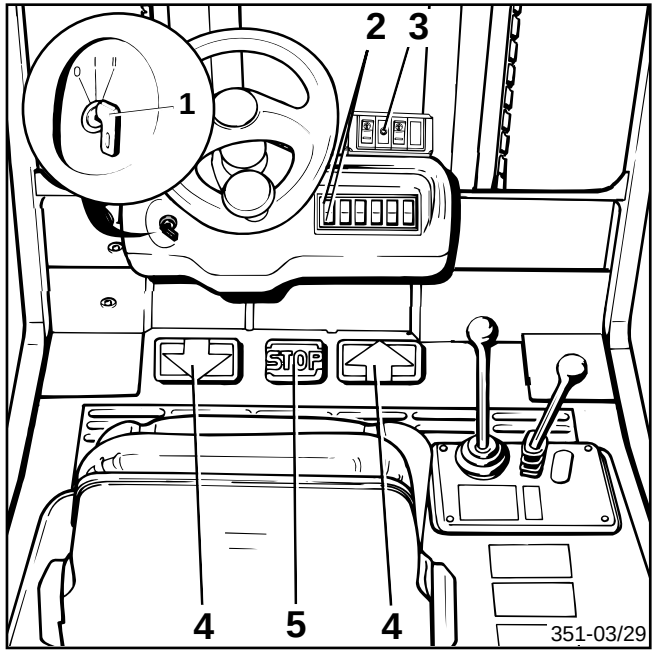


Arrancar el motor

INDICACIÓN
Las palancas de accionamiento tienen que encontrarse en la posición neutral.

- **Tomar asiento en el asiento del conductor.**
- **Colocar ambos pies sobre los aceleradores (4).**
- **Pedal STOP (5) enclavado (el arranque del motor es sólo posible con el pedal STOP enclavado).**
- **Introducir la llave de contacto (1) en el interruptor de incandescencia y arranque y girarla desde la posición cero hasta la posición I.**
  La instalación eléctrica está encendida.
- **El control de la presión de aceite del motor (8), control de carga (10) y el diodo luminoso* (3) del filtro de partículas* de la ejecución II se iluminan rojo. El control de temperatura del motor (6) ilumina rojo oscuro, el control de incandescencia (9) y el control del filtro de partículas* (7) iluminan amarillo.**
- **Apenas se apague la luz de control de incandescencia, girar la llave de contacto a la posición II. Soltar la llave en cuanto el motor arranque.**

*** Equipo especial**



- **Si el motor no arranca, interrumpir el proceso de arranque y repetirlo después de una pausa.**

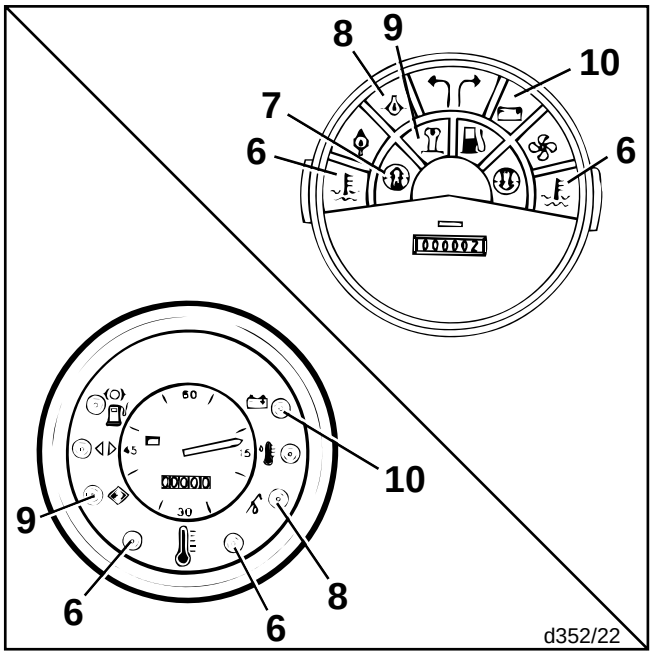
Hacer una pausa de 1 min. como mínimo entre cada proceso de arranque para cuidar la batería. Si el motor no arranca tampoco después del tercer intento, véase: Anomalías, causas y remedios.

- **Los controles de carga, presión de aceite del motor, temperatura del motor y filtro de partículas* tienen que apagarse en cuanto el motor se ponga en marcha. El diodo lúminoso* (3) sigue iluminando.**

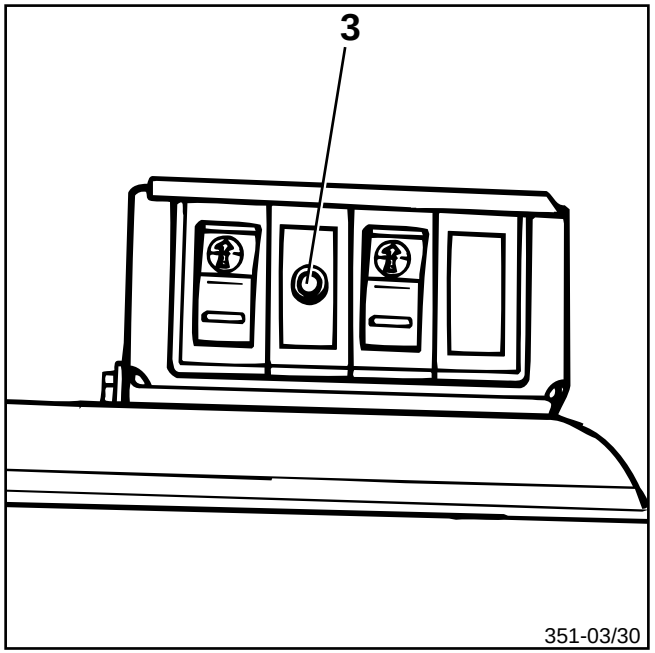
El número de revoluciones del motor se regula automáticamente según la carga.

INDICACIÓN
En caso de iluminarse una de las luces de control (2) en la ejecución I de filtro de partículas*, o la luz de control (7) en la ejecución II de filtro de partículas*, o bien se ilumina el diodo luminoso* (3) intermitente, véase: Regenerar el filtro de partículas.

PELIGRO
¡No hacer funcionar el motor en locales cerrados ya que existe el peligro de intoxicación!



INDICACIÓN
No calentar el motor en ralentí.
Marchar rápido con la carga. Dentro de poco el motor se encontrará a la temperatura de servicio.



PUESTA EN MARCHA, APAGAR EL MOTOR, AVERÍAS E EL FUNCIONAMIENTO

Apagar el motor

INDICACIÓN
No apagar el motor a plena carga.

- **Quitar los pies de los pedales de marcha (3).**

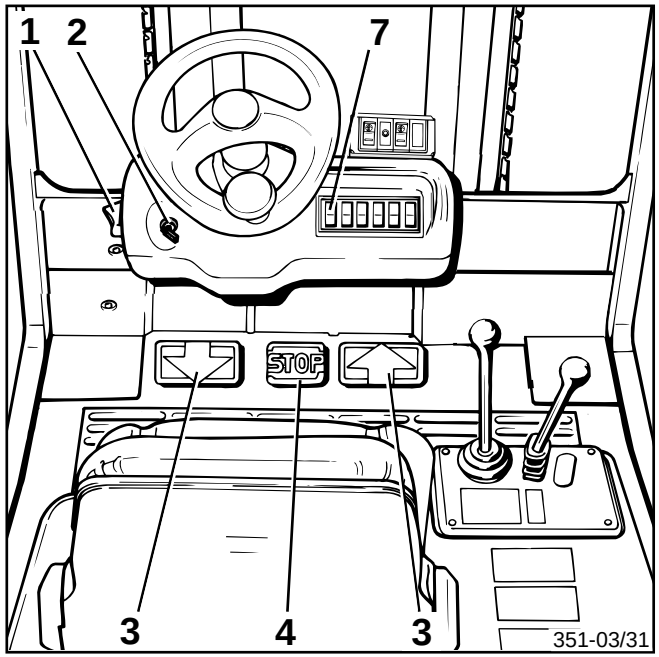
- **Conectar la llave de contacto (2) a la posición neutral (cero).**

INDICACIÓN
Al parar el motor, bloquea el freno.

- **Colocar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia arriba.**

- **Pisar el pedal STOP (4). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.**

- **Sacar la llave de contacto antes de abandonar la carretilla.**



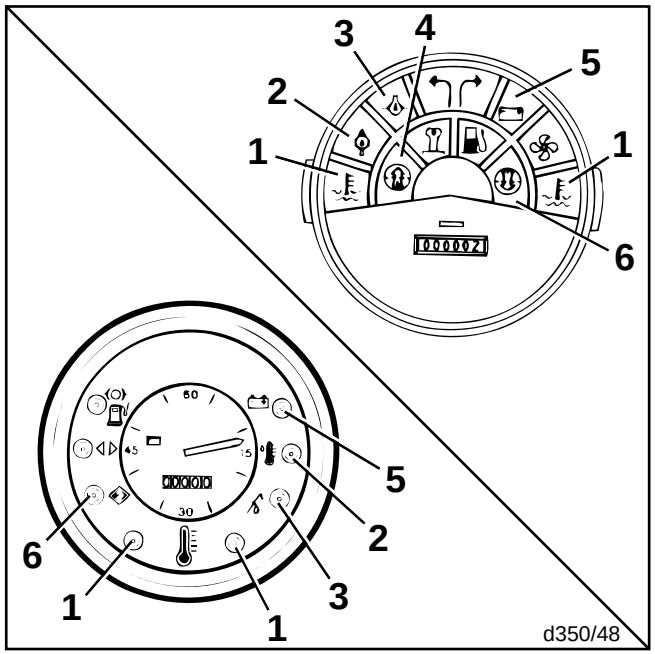
Averías en el funcionamiento

ATENCIÓN
Si durante el funcionamiento se enciende alguna de las siguientes luces de control en el instrumento indicador, parar inmediatamente el motor y reparar la avería.
(Vea: Anomalías, causas y remedio)

- **Control de temperatura del motor (1)**
- **Control de temperatura del aceite hidráulico (2)**
- **Control de presión del aceite de motor (3)**
- **Control de carga (5)**

INDICACIÓN
Si se enciende el control del filtro de aire (6) en el instrumento indicador, debe efectuarse el mantenimiento del filtro de aire. En caso de que la luz de control amarilla (7) se encienda en la ejecución I de filtro de partículas*, tiene que emprenderse la regeneración en el plazo de la próxima hora. En caso de que la luz de control amarilla (4) se encienda en la ejecución II de filtro de partículas*, tiene que emprenderse la regeneración del filtro de partículas.

*** Equipo especial**

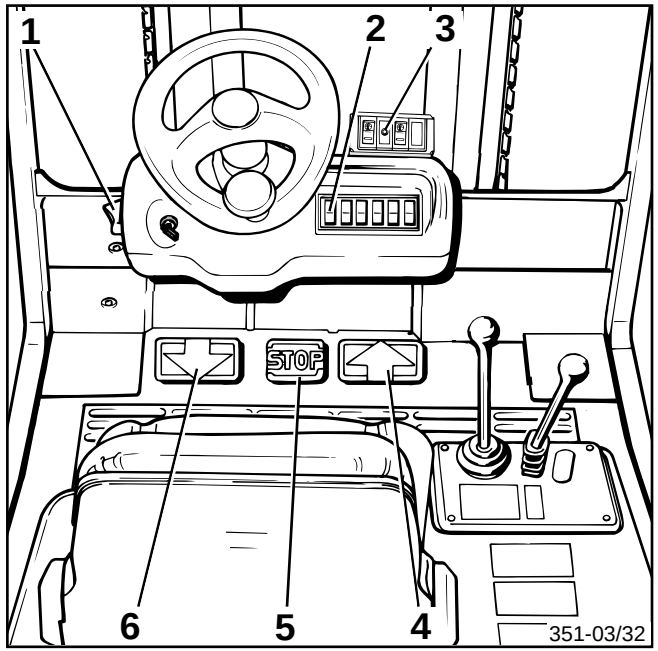


CUIDADO
El conducir sobre largas subidas de más del 15 % no es permitido, debido a los valores mínimos de frenado y de estabilidad. Antes de conducir en subidas largas, por favor consultar a su concesionario Linde. Los valores de capacidad de ascendencia indicados en la hoja de tipos han sido determinados de la fuerza de tracción y son válidos solamente para el vencimiento de obstáculos en el camino y para pequeñas diferencias de altura.

Adapte su forma de conducir a las particularidades de los caminos empleados (desniveles, etc.), especialmente a campos de trabajo peligrosos y a la carga.

INDICACIÓN
En caso de que se ilumine la luz de control* (2) en la ejecución I de filtro de partículas*, o la luz de control (7) en la ejecución II de filtro de partículas*, o bien el diodo luminoso* (3) intermitente, véase: Regenerar el filtro de partículas.

*** Equipo especial**



- **Arrancar el motor.**
- **Levantar un poco la horquilla e inclinar hacia atrás el mástil de elevación.**
- **Empujar la palanca del freno de estacionamiento (1) hacia adelante. El pedal STOP (5) queda desbloqueado.**

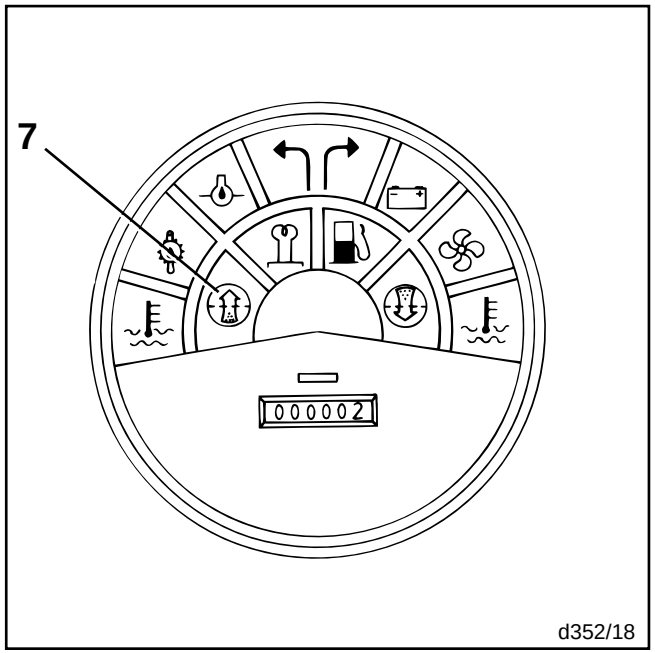
Marcha adelante

- **Pisar cuidadosamente el pedal derecho (4). La velocidad de la carretilla aumenta si se sigue accionando el pedal.**

INDICACIÓN
El pisar a fondo el pedal violentamente no brinda ninguna ventaja ya que la aceleración máxima se regula automáticamente.

Marcha atrás

- **Pisar el pedal izquierdo (6). La velocidad de la marcha atrás aumenta o disminuye según como se pise el pedal.**



Cambio de sentido de marcha

- **Si se saca el pie del pedal accionado, la transmisión hidrostática actúa como freno de servicio.**
- **Si se acciona el otro pedal, la carretilla se acelera en la otra dirección.**
- **Mantener ambos los pies sobre los pedales durante la marcha para que la carretilla pueda ser fácilmente dominada en cualquier movimiento.**
- **Los pedales pueden ser accionados directamente de marcha adelante a marcha atrás. El accionamiento hidrostático frena completamente la carretilla y luego la acelera en la dirección contraria.**

Parar

- **Liberar despacio el pedal acelerador accionado. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.**
- **Durante la parada en pendientes, dejar ambos pies sobre los pedales y compensar el deslizamiento técnico de la tracción a través del presionado leve del pedal en el sentido de marcha „cuesta arriba“.**
- **Pisar el pedal STOP si la parada se prolonga.**
- **Al descender de la carretilla con el motor en marcha, por ej. para llevar a cabo ejecuciones en la cercanía inmediata del vehículo (abrir una puerta, desenganchar un remolque, etc.) pisar obligatoriamente el pedal STOP y enclavarlo. Apagarlo en caso de estacionamiento por largo tiempo. Retirar la llave de contacto antes de alejarse del vehículo.**

OPERACIÓN CON UN PEDAL

Arrancar el motor

- **Tomar asiento en el asiento del conductor.**
- **Pedal STOP (5) enclavado (el arranque del motor es sólo posible con el pedal STOP enclavado).**
- **La palanca del inversor de marcha (2) y las palancas de accionamiento tienen que encontrarse en la posición neutral.**
- **Introducir la llave de contacto (1) en el interruptor de incandescencia y arranque y girarla desde la posición cero hasta la posición I.**
  La instalación eléctrica está encendida.
- **El control de la presión de aceite del motor (8), control de carga (10) y el diodo luminoso* (3) del filtro de partículas* de la ejecución II se iluminan rojo. El control de temperatura del motor (6) ilumina rojo oscuro, el control de incandescencia (9) y el control del filtro de partículas* (7) de la ejecución II iluminan amarillo.**
- **Apenas se apague la luz de control de incandescencia, girar la llave de contacto a la posición II. Soltar la llave en cuanto el motor arranque.**
- **Si el motor no arranca, interrumpir el proceso de arranque y repetirlo después de una pausa.**

*** Equipo especial**

Hacer una pausa de 1 min. como mínimo entre cada proceso de arranque para cuidar la batería. Si el motor no arranca tampoco después del tercer intento, véase: Anomalías, causas y remedios.

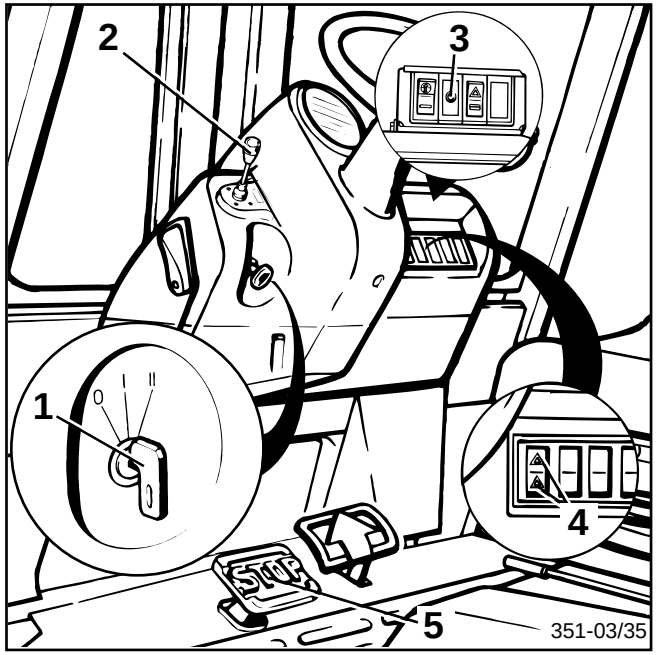
- **Los controles de carga, presión de aceite del motor, temperatura del motor y filtro de partículas* tienen que apagarse en cuanto el motor se ponga en marcha. El diodo lúminoso* (3) sigue iluminando.**

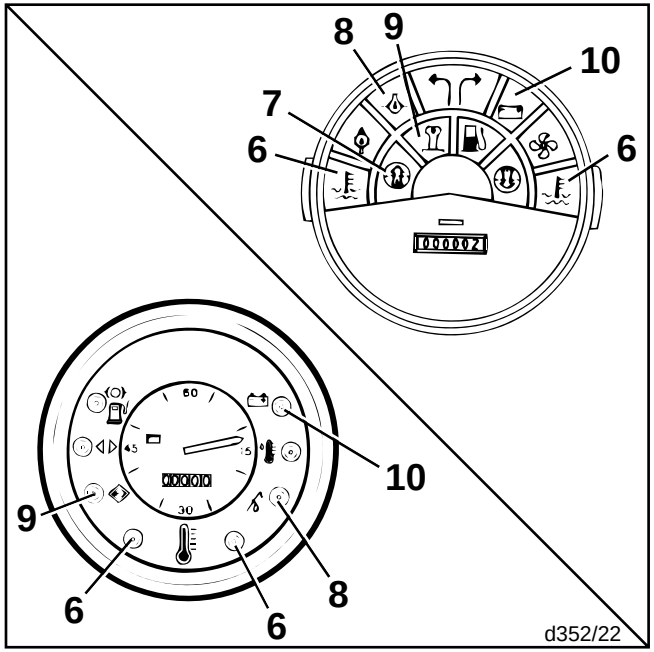
El número de revoluciones del motor se regula automáticamente según la carga.

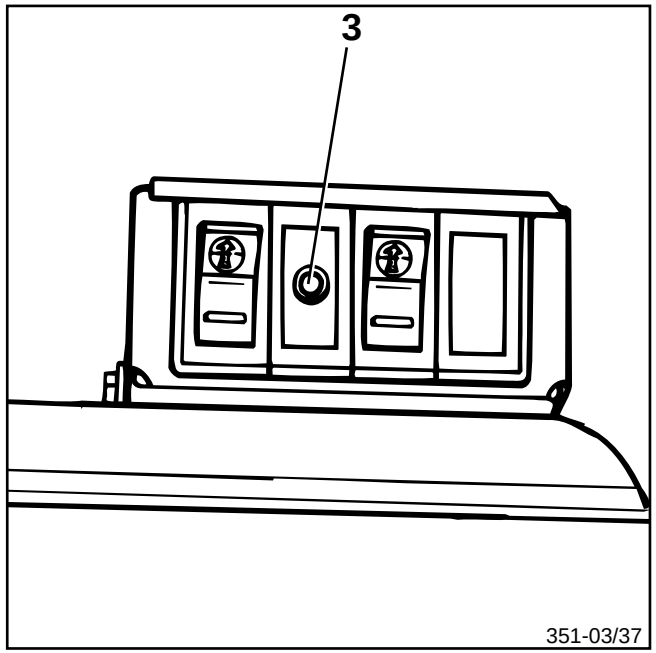
INDICACIÓN
En caso de iluminarse una de las luces de control (4) en la ejecución I de filtro de partículas*, o la luz de control (7) en la ejecución II de filtro de partículas*, o bien se ilumina el diodo luminoso* (3) intermitente, véase: Regenerar el filtro de partículas.

PELIGRO
No dejar el motor en marcha en recintos sin ventilación. ¡Peligro de intoxicación!

INDICACIÓN
No dejar calentar el motor en marcha en ralentí.
Marchar rápido con la carga. Dentro de poco el motor se encontará a la temperatura de servicio.







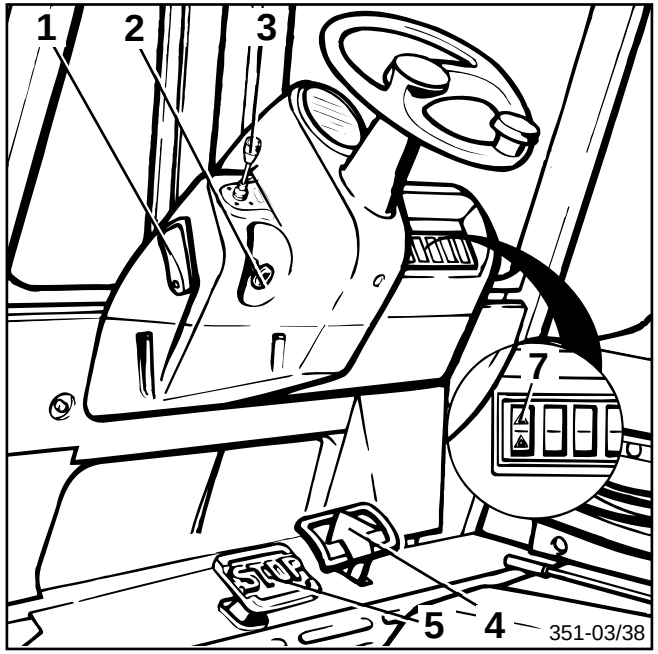
Apagar el motor

INDICACIÓN
No apagar el motor a plena carga.

- **Retirar el pie del pedal acelerador (4).**
- **Poner la palanca de sentido de marcha (3) en posición neutral.**
- **Poner la llave de contacto (2) en posición cero.**

INDICACIÓN
Al parar el motor, bloquea el freno.

- **Tirar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia arriba.**
- **Pisar el pedal STOP (5). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.**
- **Al abandonar la carretilla extraer siempre la llave de contacto.**



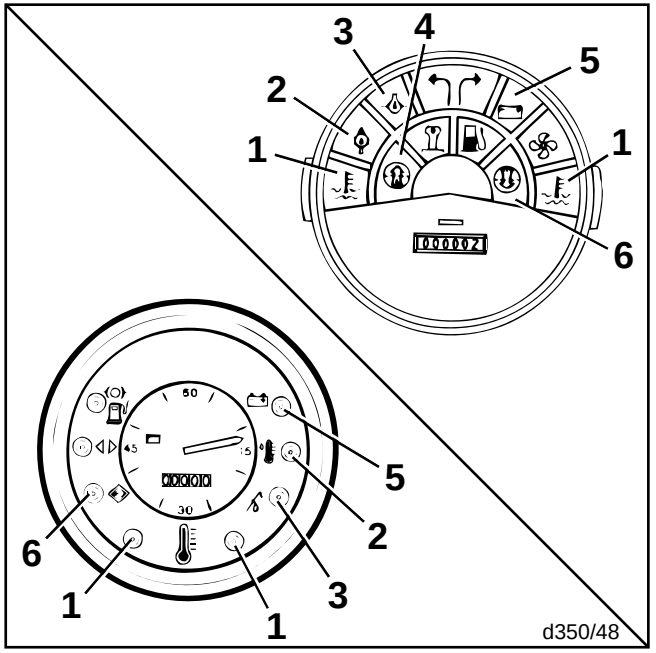
Averías en el funcionamiento

ATENCIÓN
Si durante el funcionamiento se enciende alguna de las siguientes luces de control en el instrumento indicador, parar inmediatamente el motor y reparar la avería.
(Vea: Anomalías, causas y remedio)

- **Control de temperatura del motor (1)**
- **Control de temperatura del aceite hidráulico (2)**
- **Control de presión del aceite de motor (3)**
- **Control de carga (5)**

INDICACIÓN
Si se enciende el control del filtro de aire (6) en el aparato indicador, tiene que ser llevado a cabo el mantenimiento del filtro. En caso de que se ilumine la luz de control amarilla (7) en la ejecución I de filtro de partículas*, tiene que efectuarse la regeneración en el plazo de la próxima hora. En caso de que se ilumine la luz de control (4) en la ejecución II de filtro de partículas*, tiene que ser llevada a cabo una regeneración del filtro de partículas.

*** Equipo especial**



OPERACIÓN CON UN PEDAL

Marcha

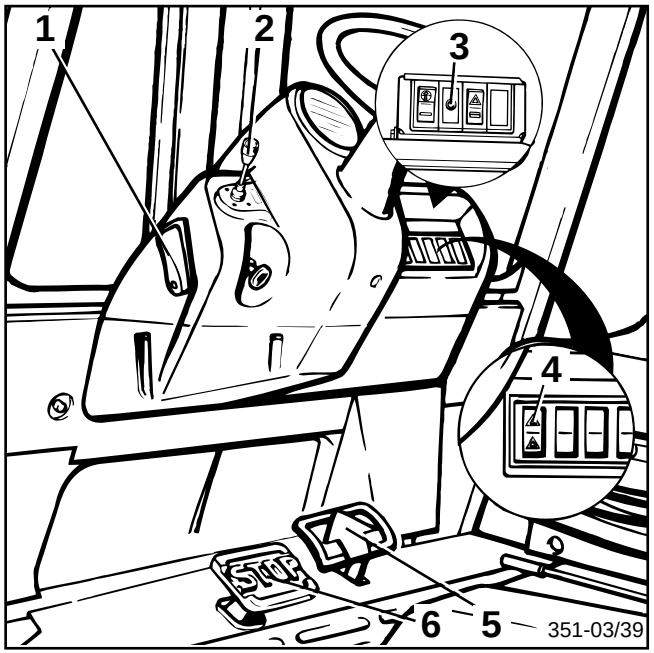
CUIDADO
El conducir sobre largas subidas de más del 15 % no está permitido, debido a los valores mínimos de frenado y de estabilidad.
Antes de conducir en subidas largas, por favor consultar a su concesionario Linde.

Los valores de capacidad de ascendencia indicados en la hoja de tipos han sido determinados de la fuerza de tracción y son válidos solamente para el vencimiento de obstáculos en el camino y para pequeñas diferencias de altura.

Adapte su forma de conducir a las particularidades del camino empleado (desniveles, etc.), campos de trabajo bastante peligrosos y a la carga.

INDICACIÓN
En caso de que se ilumine la luz de control* (4) en la ejecución I de filtro de partículas*, o la luz de control (7) en la ejecución II de filtro de partículas*, o bien el diodo luminoso* (3) intermitente, véase: Regenerar el filtro de partículas.

*** Equipo especial**



- **Arrancar el motor.**

- **Levantar un poco la horquilla e inclinar el mástil de elevación hacia atrás.**

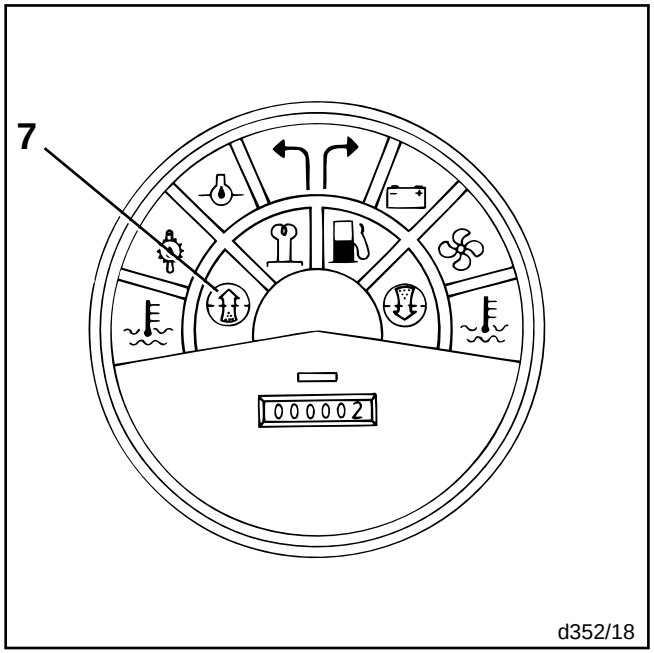
- **Empujar la palanca (1) del freno de estacionamiento hacia adelante. El pedal STOP (6) queda desbloqueado.**

Marcha adelante

- **Presionar la palanca del inversor de marcha (2) hacia adelante.**

- **Pisar cuidadosamente el pedal de marcha (5). La velocidad de marcha aumenta o disminuye según como se pise el pedal.**

INDICACIÓN
El pisar a fondo el pedal violentamente no brinda ninguna ventaja ya que la aceleración máxima se regula automáticamente.



Marcha atrás

- **Tirar de la palanca del inversor de marcha (2) hacia atrás.**

- **Pisar el pedal (5) suavemente. Según la posición del pedal de marcha, la carretilla marcha más despacio o más rápido hacia atrás.**

Cambio de sentido de marcha

- **Retirar el pie del pedal de marcha (5); la transmisión hidrostática actúa como freno de servicio.**

- **Conmutar la palanca del inversor de marcha (2) en sentido opuesto.**

- **Pisar el pedal de marcha (5), la carretilla acelera en el nuevo sentido.**

La palanca del inversor de marcha (2) puede ser conectada de marcha adelante directamente a marcha atrás. El accionamiento hidrostático frena la carretilla totalmente y luego la acelera en la dirección opuesta.

Parar

- **Liberar despacio el acelerador. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.**

- **Durante la parada en pendientes, poner la palanca del inversor de marcha (2) en el sentido de marcha „cuesta arriba“ y dejar el pie sobre el pedal. Compensar el deslizamiento técnico de la tracción a través del presionado leve del pedal.**

- **Pisar el pedal STOP si la parada se prolonga.**

- **Al descender de la carretilla con el motor en marcha, por ej. para llevar a cabo ejecuciones en la cercanía inmediata del vehículo (abrir una puerta, desenganchar un remolque, etc.) pisar obligatoriamente el pedal STOP y enclavarlo. Apagarlo en caso de estacionamiento por largo tiempo. Retirar la llave de contacto antes de alejarse del vehículo.**

Dirección

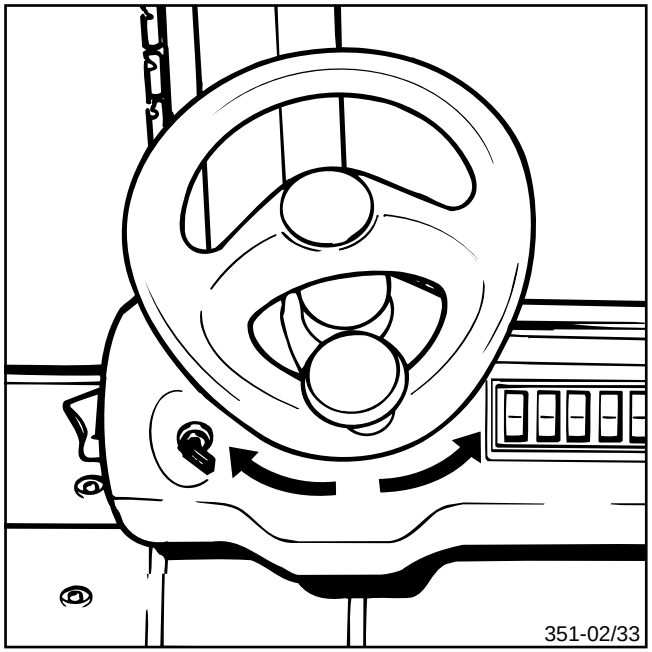
La fuerza necesitada en el volante es muy escasa para el movimiento de giro, gracias al sistema de dirección hidrostática. Esto brinda muchas ventajas al trabajar en estanterías de corredores estrechos.

- **Arrancar el motor y partir con la carretilla.**

- **Girar el volante hacia la izquierda y la derecha hasta los topes.**

PELIGRO
En caso de una dirección muy pesada o de juego excesivo de la dirección, diríjase a su concesionario Linde.
No usar nunca la carretilla con una avería en el sistema de dirección.

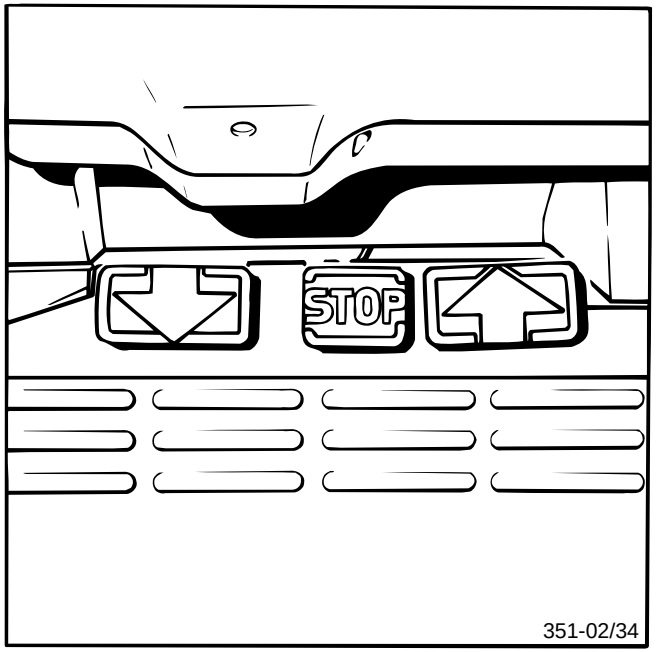
Radio de giro
- **H 12 ..... 1938 mm**
- **H 16 ..... 1985 mm**
- **H 18 ..... 2026 mm**



Freno de servicio

- **Dejar los pedales en posición neutral. El accionamiento hidrostático actúa como freno de servicio.**

ATENCIÓN
Accionar el pedal STOP situado entro los aceleradores en caso de frenado de emergencia. Le sucede entonces un frenado a fondo. Recomendamos de ejercitarse en el funcionamiento de este freno de emergencia con la carretilla sin carga para conocer el efecto del freno. Emplee un camino sin circulación y conduzca a poca velocidad.



Freno de estacionamiento

Para aparcar la carretilla se usan los frenos de discos múltiples.

Apretar el freno de estacionamiento

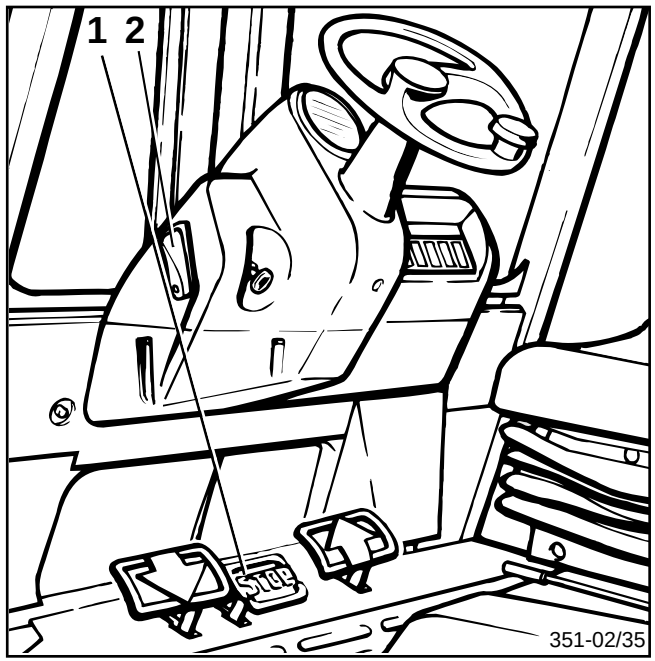
- **Apretar la palanca (2) del freno de estacionamiento hacia arriba.**
- **Pisar el pedal STOP (1). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.**

Soltar el freno de estacionamiento

INDICACIÓN
El freno de discos múltiples se desbloquea sólo cuando el motor marcha.

- **Presionar la palanca (2) del freno de estacionamiento y empujarla hacia adelante.**
  El pedal STOP es desbloqueado.

PELIGRO
En caso de defectos o desgaste del sistema de frenos, diríjase a su concesionario Linde. No usar nunca la carretilla con frenos deficientes.



MANDO DEL DISPOSITIVO DE ELEVACIÓN Y APARATOS ADICIONALES CON PALANCA CENTRAL

ATENCIÓN
Emplear el dispositivo de elevación y los aparatos adicionales siempre de forma correcta. El conductor debe ser informado sobre la utilización de ambos.

Accionar la palanca siempre suavemente, nunca de forma brusca.

Con el accionamiento de la palanca de mando se determinan las velocidades de elevación, descenso e inclinación respectivamente.

Al soltar la palanca, esta vuelve por si sola a su posición original.

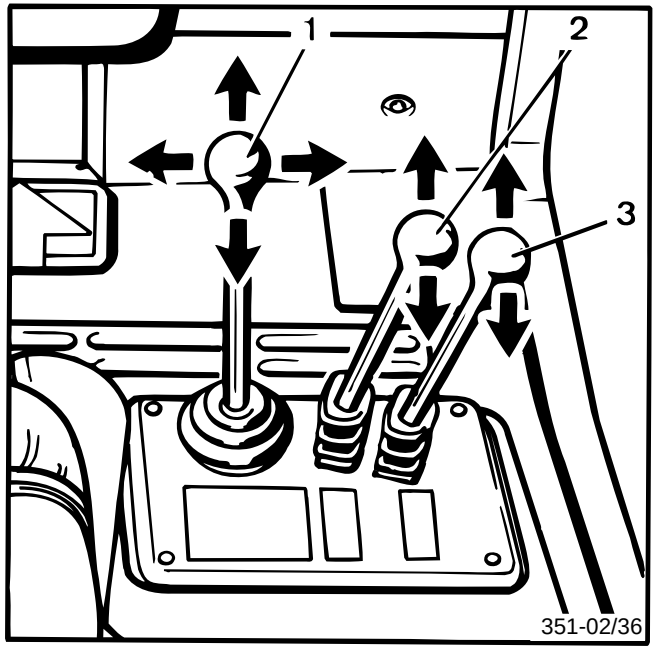
INDICACIÓN
Preste atención a los símbolos de mando con flechas de dirección.

Inclinar el mástil hacia adelante

- **Presionar la palanca de mando (1) hacia adelante.**

Inclinar el mástil hacia atrás

- **Tirar de la palanca de mando (1) hacia atrás.**



Levantar el portahorquilla

- **Mover la palanca de mando (1) hacia la derecha.**

Bajar el portahorquilla

- **Mover la palanca de mando (1) hacia la izquierda.**

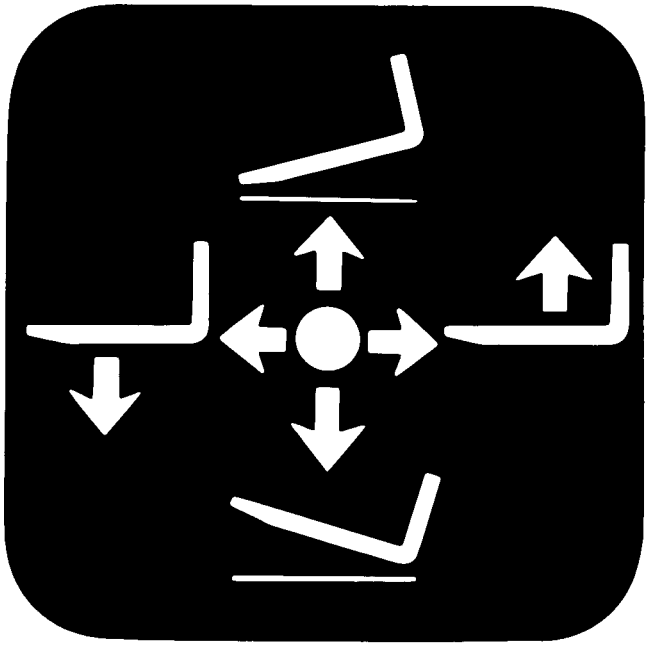
Operación de aparatos adicionales

Aparatos adicionales pueden ser montados en la carretilla, como equipo especial (p. ej. desplazador, pinzas, etc.).

Prestar atención a la presión de trabajo y a las instrucciones de servicio del aparato adicional.

Para su operación hay una o dos palancas de mando instaladas adicionalmente.

INDICACIÓN
Para cada aparato adicional se debe sujetar una placa con la capacidad de carga en el capó del motor y un autoadhesivo con el símbolo del aparato adicional correspondiente detrás de la palanca de mando.



Accionamiento del desplazador

- **Presionar la palanca de mando (2) hacia adelante (el portahorquilla se mueve hacia la izquierda).**

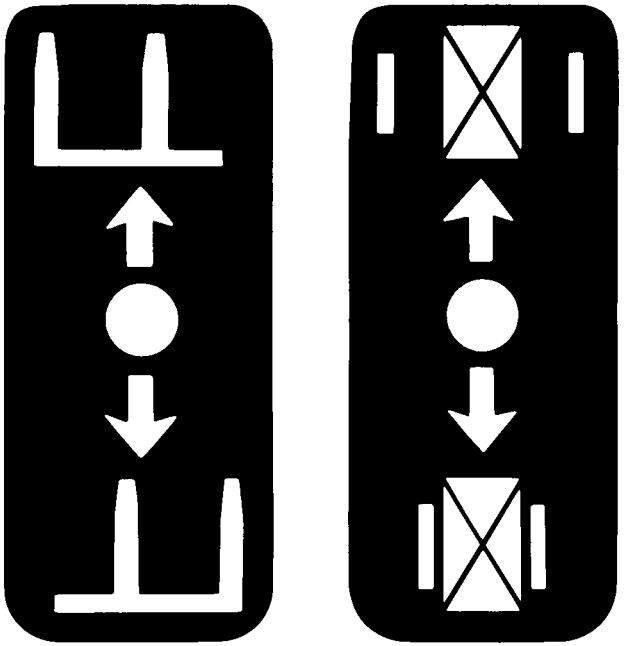
- **Tirar de la palanca de mando (2) hacia atrás (el portahorquilla se mueve hacia la derecha).**

Accionamiento de la pinza

- **Presionar la palanca (3) hacia adelante (la pinza se abre).**

- **Tirar de la palanca (3) hacia atrás (la pinza se cierra).**

ATENCIÓN
Los aparatos adicionales que no son suministrados junto con la carretilla pueden ser empleados solamente cuando el concesionario autorizado Linde los haya verificado, pues la capacidad de carga y la estabilidad garantizan una operación segura.



PALANCAS INDIVIDUALES PARA EL DISPOSITIVO DE ELEVACIÓN Y APARATOS ADICIONALES

ATENCIÓN
Emplear el dispositivo de elevación y los aparatos adicionales siempre de forma correcta. El conductor debe ser informado sobre la utilización de ambos.

Accionar las palancas siempre suavemente, nunca de forma brusca.

Con el accionamiento de las palancas de mando se determinan las velocidades de elevación, descenso e inclinación respectivamente.

Al soltar las palancas, estas vuelven por si solas a su posición original.

INDICACIÓN
Preste atención a los símbolos de mando con flechas de dirección.

Levantar el portahorquilla

- **Tirar de la palanca de mando (1) hacia atrás.**

Bajar el portahorquilla

- **Presionar la palanca de mando (1) hacia adelante.**

Inclinar el mástil hacia adelante

- **Presionar la palanca de mando (2) hacia adelante.**

Inclinar el mástil hacia atrás

- **Tirar de la palanca de mando (2) hacia atrás.**

Operación de aparatos adicionales

Aparatos adicionales pueden ser montados en la carretilla, como equipo especial (p. el. desplazador, pinzas etc.). Tener en cuenta la presión de trabajo y a las instrucciones de servicio del equipo adicional.

Para su operación hay una o dos palancas de mando instaladas adicionalmente.

INDICACIÓN
Para cada aparato adicional se debe sujetar una placa con la capacidad de carga en el capó del motor y un autoadhesivo con el símbolo del aparato adicional correspondiente detrás de la palanca de mando.

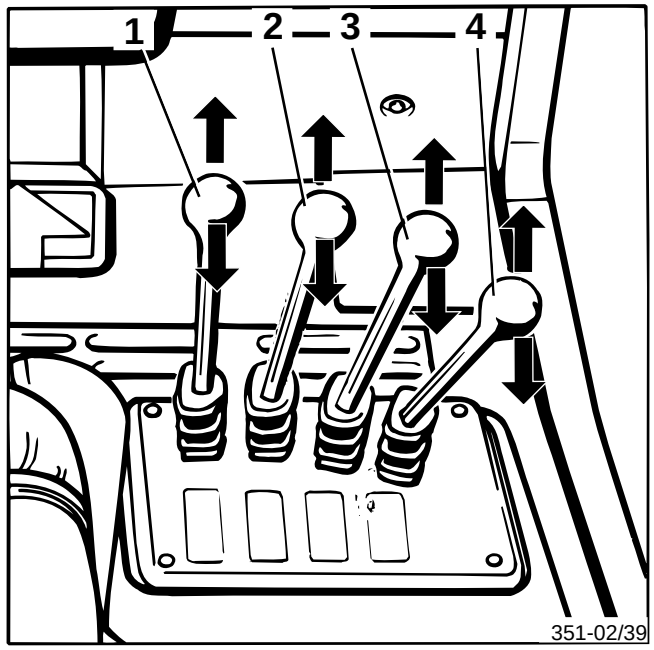
Accionamiento del desplazador

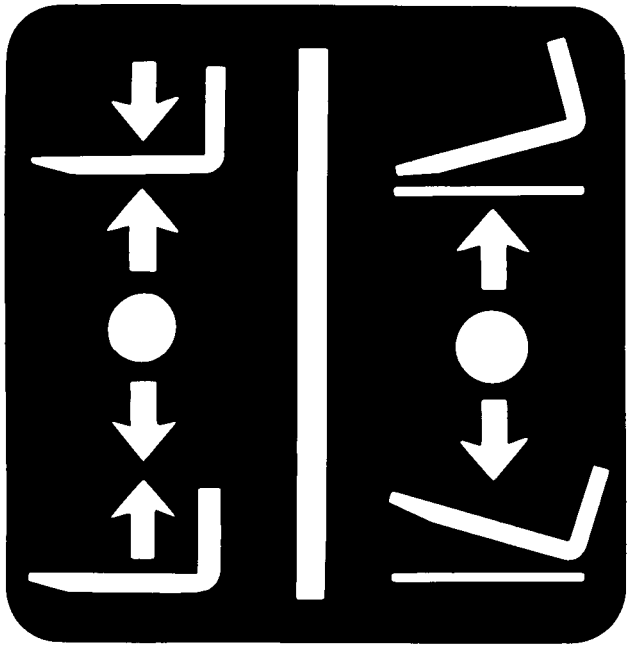
- **Presionar la palanca de mando (3) hacia adelante (el portahorquilla se mueve hacia la izquierda).**
- **Tirar de la palanca de mando (3) hacia atrás (el portahorquilla se mueve hacia la derecha).**

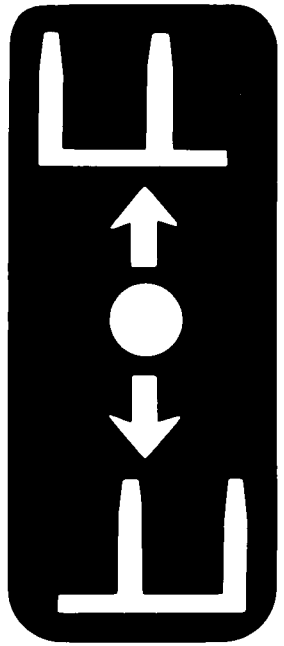
Accionamiento de la pinza

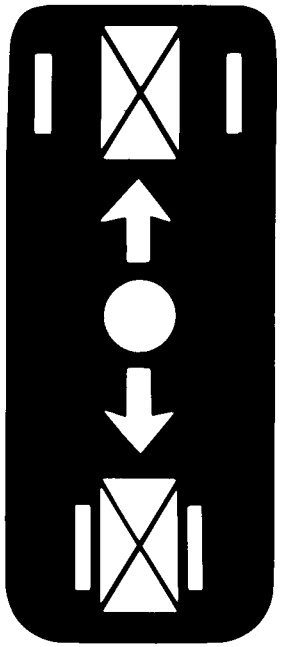
- **Presionar la palanca (4) hacia adelante (la pinza se abre).**
- **Tirar de la palanca (4) hacia atrás (la pinza se cierra).**

ATENCIÓN
Los aparatos adicionales que no son suministrados junto con la carretilla pueden ser empleados solamente cuando el concesionario autorizado Linde los haya verificado, pues la capacidad de carga y la estabilidad garantizan una operación segura.









LIMPIAPARABRISAS*, LUCES*, LUCES DE EMERGENCIA*, FAROS DE TRABAJO*, VENTILACION*, INTERMITENTES*

INDICACIÓN
La disposición de los interruptores puede variar con los diversos modelos. Se ruega tener cuidado a los símbolos en los interruptores.

Conectar los limpiaparabrisas

- **Conectar el interruptor de los limpiaparabrisas (1) en posición media. El limpiaparabrisas delantero se encuentra en funcionamiento.**
- **Conectar totalmente el interruptor de los limpiaparabrisas. El limpiaparabrisas trasero se encuentra también en funcionamiento.**

Conectar las luces

- **Conectar el interruptor de luces (2) en posición media. Se conectan las luces de limitación y de la matrícula.**
- **Conectar totalmente el interruptor de luces. Se conectan las luces de cruce.**

Conectar las luces de emergencia

- **Accionar el interruptor de luces de emergencia (3).**

Conectar los faros de trabajo delanteros (7)

El conectar o desconectar se realiza con el interruptor basculante (4) en el panel de instrumentos.

Conectar el faro de trabajo detrás (8)

El conectar o desconectar se realiza con el interruptor basculante (5) en el panel de instrumentos.

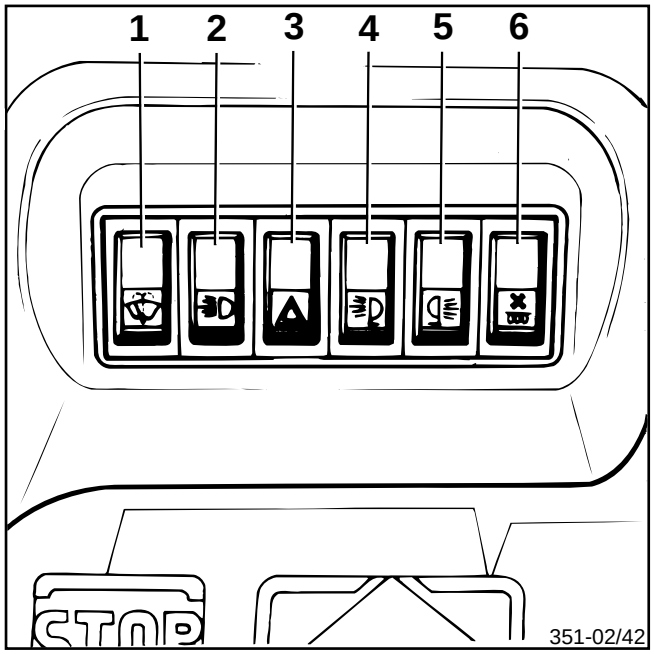
Conectar la ventilación

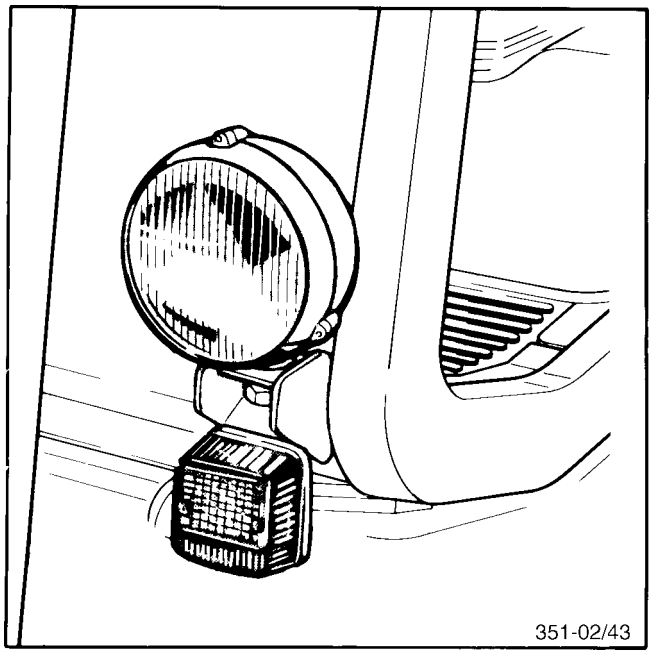
- **Conectar el interruptor (6). El ventilador está en servicio.**

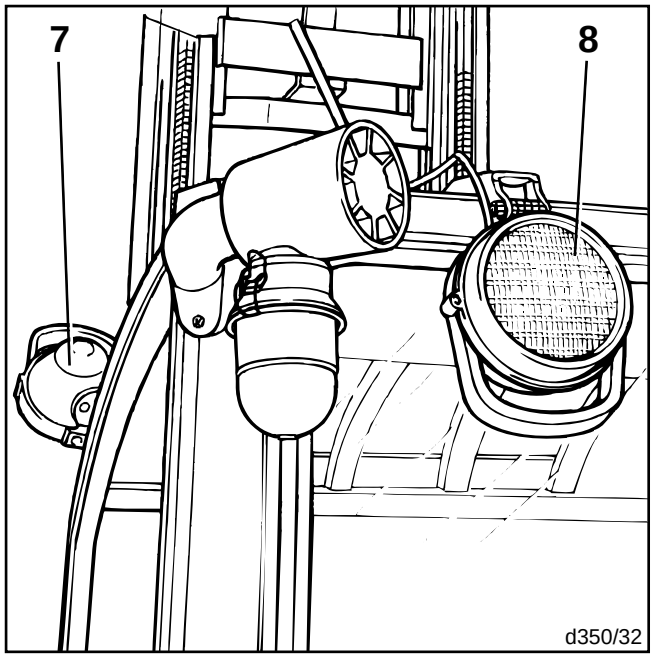
Conectar los intermitentes

- **Conectar hacia adelante o hacia atrás el interruptor de intermitentes en el volante. Los intermitentes se encienden hacia la izquierda o hacia la derecha.**

*** Equipo especial**







Elementos de operación

Con el interruptor (1) del ventilador se puede regular el caudal de aire en dos escalas.

Palanca (3) para el regulado de temperatura

- **hacia arriba: menor temperatura**
- **hacia abajo: mayor temperatura**

Palanca (4) para la aspiración de aire

- **hacia arriba: aspiración por la apertura (10) en el interior,**
- **hacia abajo: aspiración desde afuera.**

Las toberas de aire giratorias (5, 6 y 7) así como el distribuidor (2) se deben abrir individualmente. Según la posición de la palanca (3) sale aire caliente o no caliente por todas las toberas y el distribuidor.

INDICACIÓN
Con la palanca (3) en posición superior y la palanca (4) en posición inferior, entra aire fresco desde afuera a través de las toberas y el distribuidor. Para evitar que entre aire sucio desde afuera, colocar la palanca (4) hacia arriba.

Todos los elementos (excepto el interruptor del ventilador) se pueden colocar en cualquier posición sin escalas.

Fusible del motor del ventilador

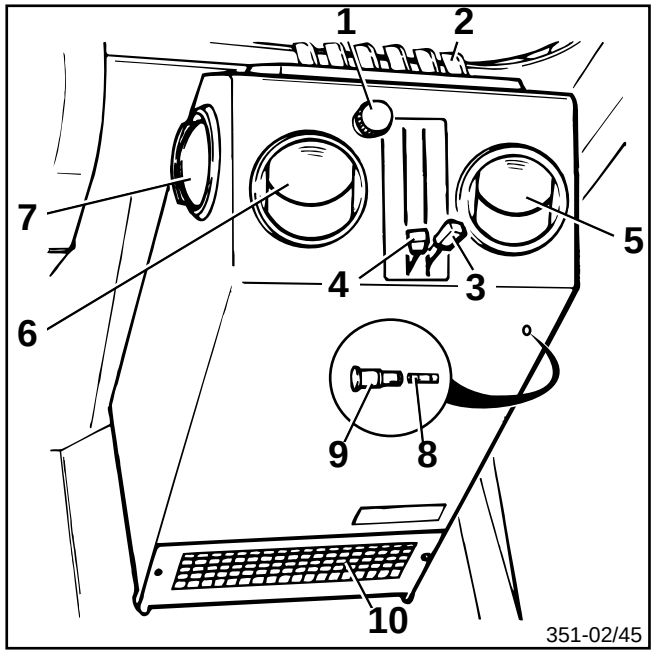
- **Desenroscar el soporte (9) a la derecha de la carcasa y retirar con el fusible (8) (8 A).**

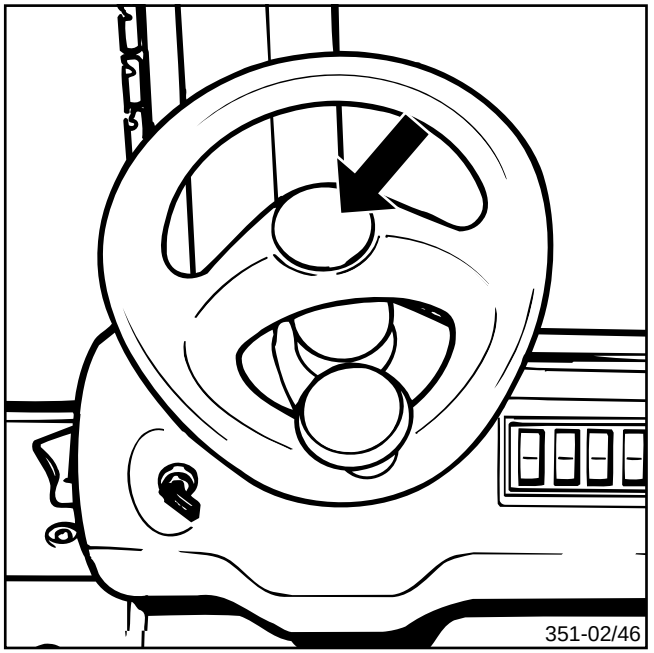
Tocar la bocina

Cuando se maneja la carretilla en lugares de poca visibilidad o en cruces la bocina sirve como señal de aviso.

- **Presionar el botón en el volante; la bocina suena.**

*** Equipo especial**





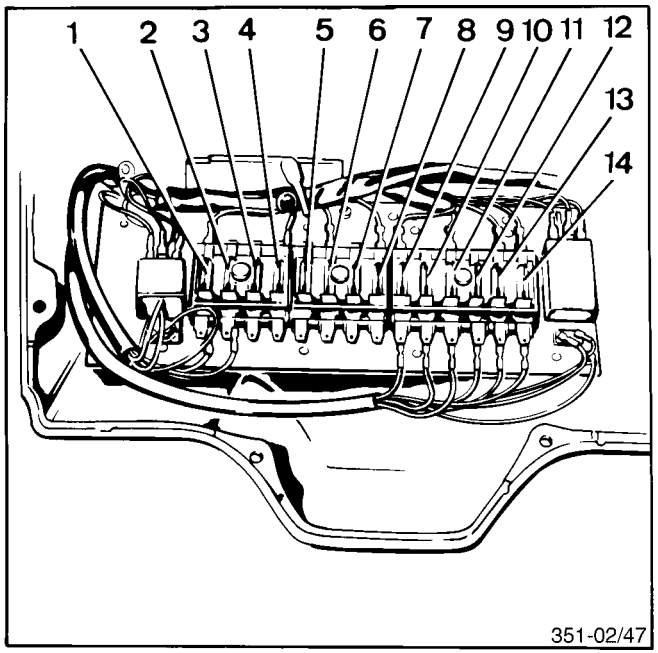
Fusibles

Para asegurar el sistema eléctrico existe una caja de fusibles al lado izquierdo debajo del panel de instrumentos. Los fusibles son de fácil acceso después de haber desmontado por 4 tornillos el revestimiento del panel de instrumentos (parte inferior).

Los fusibles (8 A) aseguran los siguientes circuitos:

1 Instrumento indicador
2 Bocina
3 Modelo con un pedal*
4 Motor de limpiaparabrisas*
5 Faro de trabajo delante*
6 Faro de trabajo delante*
7 Faro de trabajo delante*
8 Faro de trabajo detrás*
9 Luz de cruce delante izquierda*
10 Luz de cruce delante derecha*
11 Luz de estacionamiento del. y detrás izquierda, luz trasera*
12 Luz de estacionamiento del. y detrás derecha, luz trasera*
13 Intermitentes*
14 Intermitentes de emergencia*

*** Equipo especial**

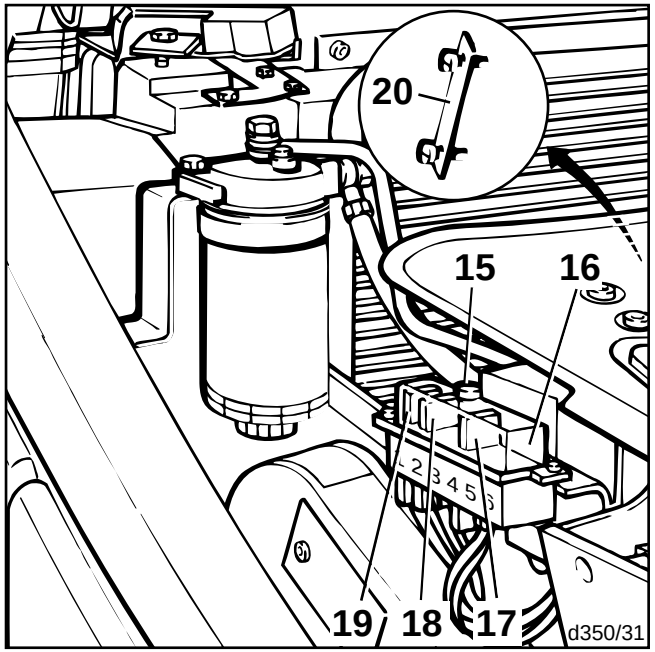


En el compartimiento del motor se encuentran otros fusibles a la derecha al lado de la consola de las palancas de mando.

- Desatornillar el tornillo (15) de la caja de fusibles y quitar la tapa (16).

17 Mando del ventilador, relé de incandescencia ..... 15 A
18 Mando del ventilador ..... 25 A
19 Mando del ventilador ..... 25 A

20 Equipo de incandescencia ..... 50 A

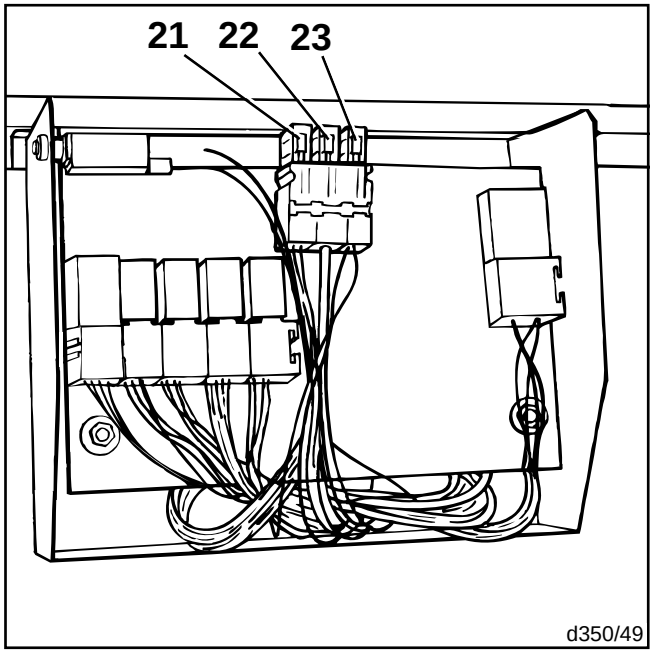


Los fusibles para la instalación de un filtro de partículas* de la ejecución II se encuentran en una caja de fusibles en la pared trasera de la cabina a la derecha del conductor.

21 Fusible de corriente principal ..... 30 A

22 Motor del ventilador ..... 20 A

23 Válvula magnética de la bomba dosificadora .... 5 A



Observar el diagrama de capacidad de carga (1) en el capó del motor antes de cargar.

PELIGRO
En caso de utilización de aparatos adicionales, tener en cuenta la placa de capacidad de carga (2) para cada tipo de aparato.
Los valores indicados en el diagrama, o sea en la placa de capacidad de carga son válidos para cargas compactas, homogéneas y no deben ser excedidas, ya que afectan la estabilidad de la carretilla y la resistencia de las púas de la horquilla y del mástil de elevación.

La distancia del centro de gravedad de la carga del respaldo de la horquilla y la altura de elevación determinan la capacidad de carga máxima.

INDICACIÓN
- **Antes de transportar cargas excéntricas o pendulares,**
- **Antes de transportar carga con mástil de elevación inclinado hacia adelante o carga no cerca del suelo,**
- **Para cargas con distancias superiores del centro de gravedad,**
- **Antes del uso de aparatos adicionales,**
- **Con cargas a partir de una intensidad del viento de 6,**

tenga en cuenta las limitaciones de carga y consulte siempre con su distribuidor Linde.

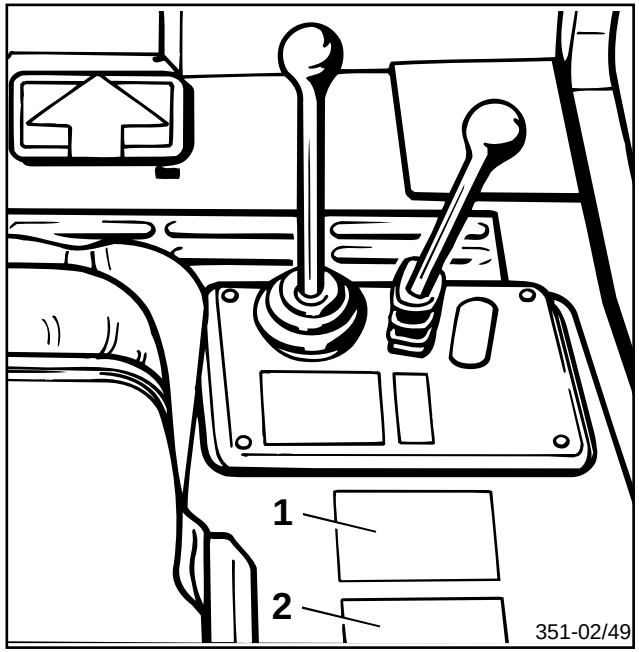
Ejemplo

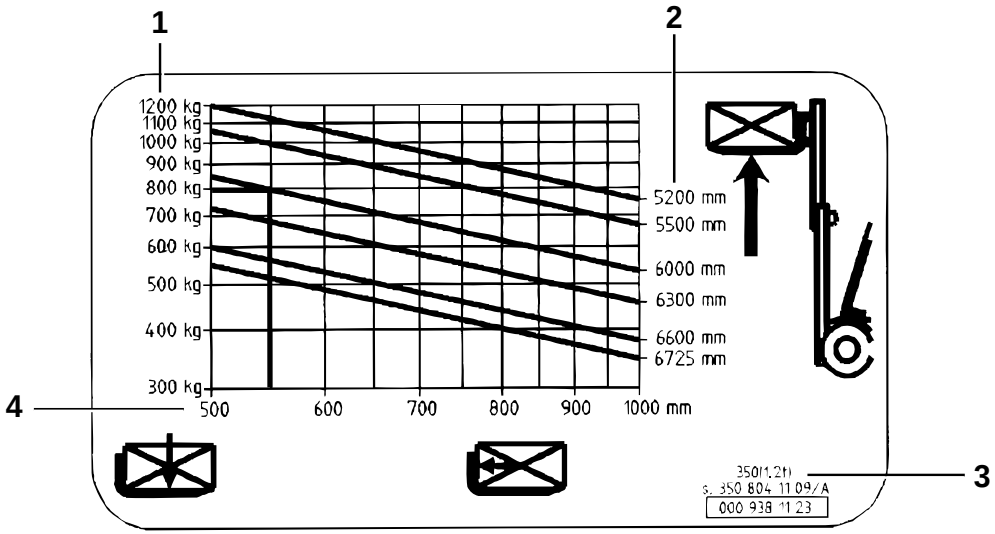
Distancia del centro de gravedad ..... 550 mm

Altura de elevación ..... 6000 mm

- **Seguir la línea vertical en 550 mm de distancia de carga hasta el punto de intersección de la línea para altura de elevación ..... 6000 mm.**
- **Leer la carga máx. permitida en el punto de intersección de la línea horizontal hacia la izquierda.**
- **La carga máxima, de este ejemplo, es de ..... 800 kg.**

En otras alturas de elevación y distancias del centro de gravedad se procede correspondientemente. Los valores determinados se refieren a ambas púas de horquilla y a la distribución uniforme de la carga.





1 Peso máx. de carga tomable en kg

2 Altura de elevación en mm

3 Denominación del modelo de la carretilla elevadora con indicación de la capacidad de carga máx.

4 Distancia del punto de gravedad de la carga del respaldo de la horquilla en mm

Ajustar la horquilla

- **Levantar la palanca (1) de fijación.**

- **Ajustar la horquilla hacia adentro o hacia afuera según la carga a levantar. Tener en cuenta una distancia igual del centro de la carretilla.**

- **Encajar la palanca de fijación en una ranura en el portahorquilla.**

INDICACIÓN
El centro de gravedad de la carga debe estar en el centro, entre los dientes de la horquilla.

Tomar carga

- **Acercarse a la carga a tomar con cuidado y lo más exacto posible.**

- **Poner vertical el mástil de elevación.**

- **Elevar, o bien descender el portahorquilla a la altura necesaria.**

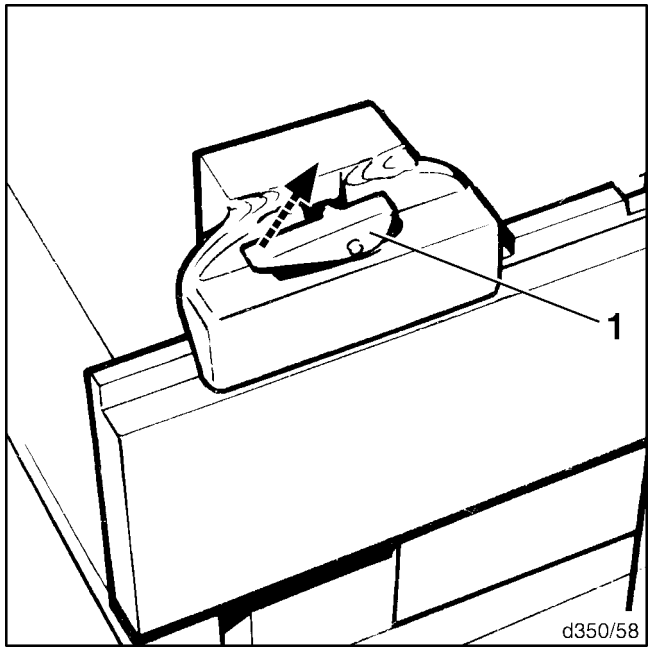
- **Adelantar con cuidado al centro de la carga a tomar. Todo lo posible hasta que la carga dé tope con el dorso de la horquilla, para ello tener en cuenta las cargas adyacentes.**

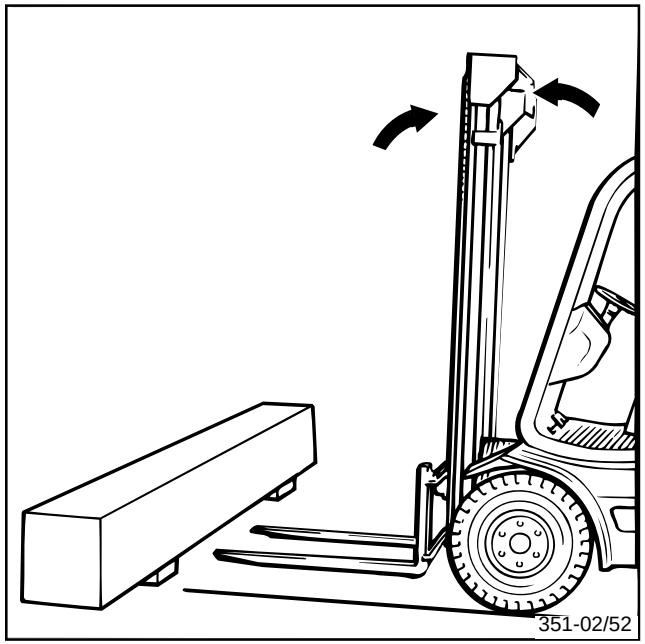
- **Elevar el portahorquilla hasta que la carga quede libre de la superficie de apoyo.**

- **Retroceder la carretilla hasta que la carga quede libre.**

- **Inclinar el mástil de elevación hacia atrás.**

PELIGRO
No deben encontrarse personas debajo de la carga levantada. La carga se debe transportar solamente con la horquilla descendida y el mástil inclinado hacia atrás.





INDICACIÓN
Apilar las cargas de tal manera que no se sobresalgan del límite de la superficie de carga de la carretilla y que ni se desplazcan, ni se tumben ni se caigan.

Transporte con carga

- **No andar nunca con carga casi desplazada lateralmente (p. ej. con desplazador).**
- **Transportar la carga a la altura del suelo.**
- **Transportar siempre la carga en dirección a la inclinación (cuesta arriba) en trechos de subida o bajada. No viajar nunca por trechos inclinados lateralmente ni girar en ellos.**
- **Si no existe la visibilidad necesaria, trabaje con algún guía.**
- **Si la altura de la carga es tan grande que no permite la visión de la dirección de marcha, la carretilla debe andar marcha atrás solamente.**

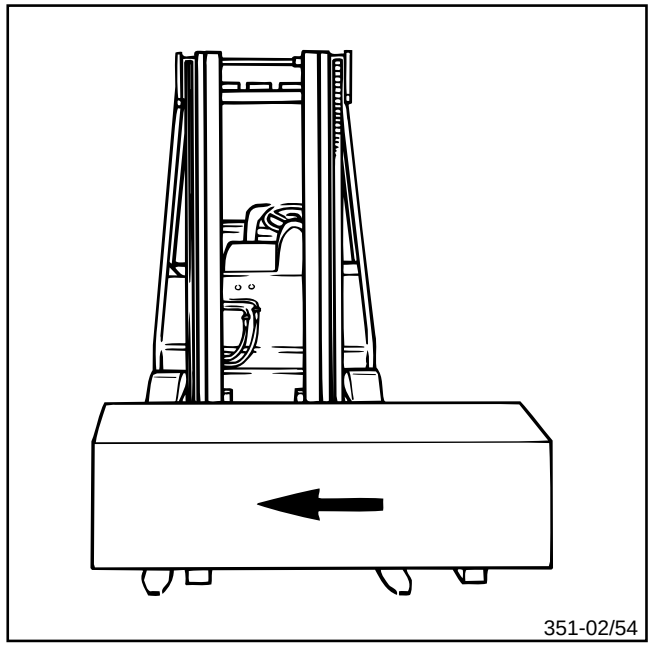
Depositar la carga

- **Acercarse cuidadosamente con la carga a la superficie de apoyo de la carga.**
- **Elevar el portahorquilla a la altura necesaria.**
- **Colocar verticalmente el mástil de elevación (carga horizontal).**
- **Entrar cuidadosamente en la estantería.**
- **Bajar lentamente la carga hasta que la horquilla quede libre.**
- **Retirar la carretilla.**

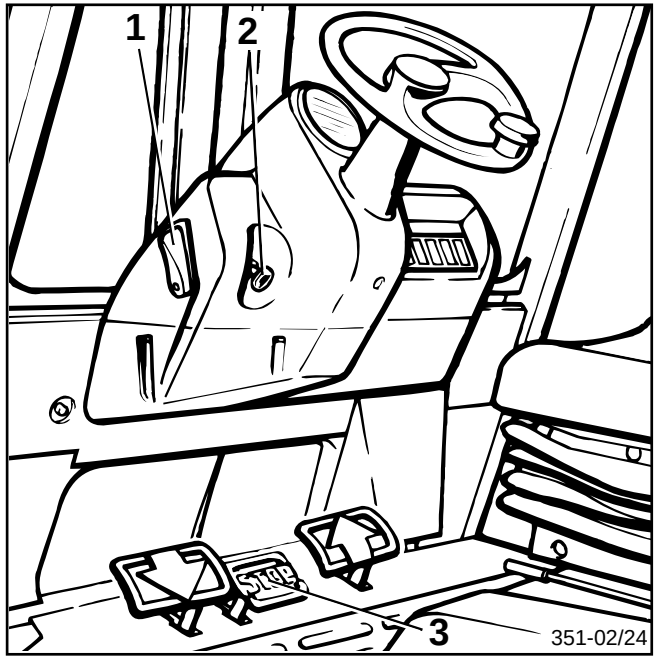
PELIGRO
No aparcar ni abandonar la carretilla con carga levantada.

Aparcar la carretilla

- **Descargar y bajar la horquilla respectivamente.**
- **Inclinar ligeramente el mástil de elevación hacia adelante, la horquilla debe tocar el suelo.**
- **Tirar de la palanca del freno de estacionamiento (1) hacia arriba.**
- **Pisar el pedal STOP (3). El pedal STOP queda bloqueado en esta posición.**
- **Parar el motor.**
- **Sacar la llave de contacto (2).**


351-02/54

d350/59



351-02/24

CARGA CON GRUA

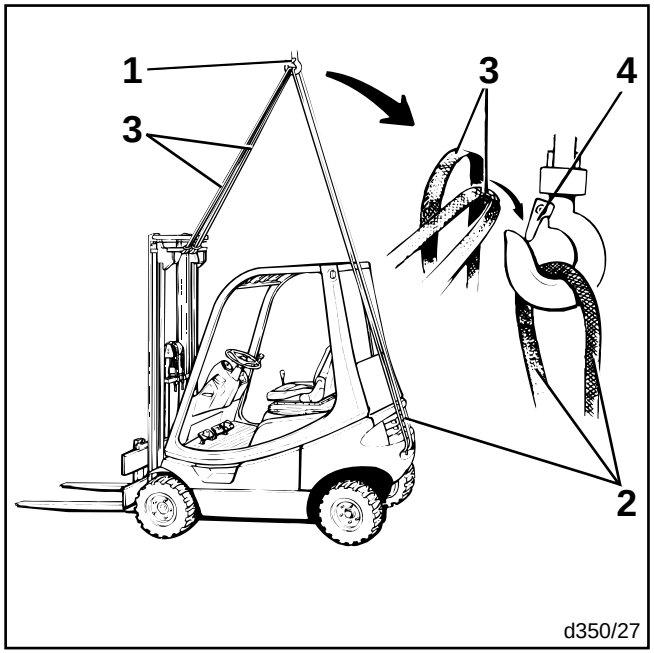
PELIGRO
¡Durante la carga con grúa de la carretilla debe prestarse especial atención a que ninguna persona se encuentre en la zona de trabajo de la grúa!
¡No entrar debajo de la carretilla suspendida!

Carga con grúa de la carretilla

CUIDADO
Utilizar solamente grúa y aparejos con suficiente capacidad de carga. Para el peso de carga, véase la placa del fabricante.

Para la carga con grúa, enganchar las eslingas cilíndricas en los puntos topes previstos. Los puntos topes de su carretilla no están señalados especialmente.

- **Colgar las eslingas (2) (capacidad de carga mín. de 2000 kg) en el perno de remolque.**



- **Enclavar el perno de remolque.**

- **Pasar las eslingas (3) (capacidad de carga mín. de 2000 kg) por la traviesa en el mástil de elevación del mástil exterior. Proteger las eslingas con protectores contra cantos de los cantos de la traviesa.**

- **Colgar todos los extremos en el gancho de grúa (1).**

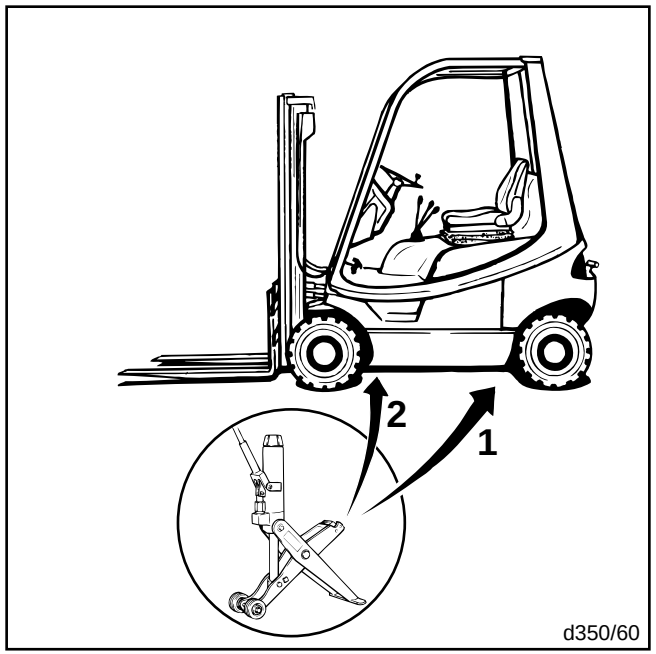
ATENCIÓN
Debe cerrarse el cierre de seguridad (4), después de colgar todas las eslingas en el gancho de grúa.
Los aparejos de elevación no deben tocar el techo de protección del conductor y eventuales aparatos adicionales durante el levantamiento.

Puntos de tope para el gato al cambiar las ruedas

CUIDADO
Emplear solamente gatos con suficiente capacidad de carga; mín. 3600 kg.

- **Colocar el gato solamente en el contrapeso (1) y en el chasis (2) a las cajas de las ruedas.**

CUIDADO
Solamente en estos puntos topes de la izquierda y derecha puede elevarse la carretilla.



d350/60

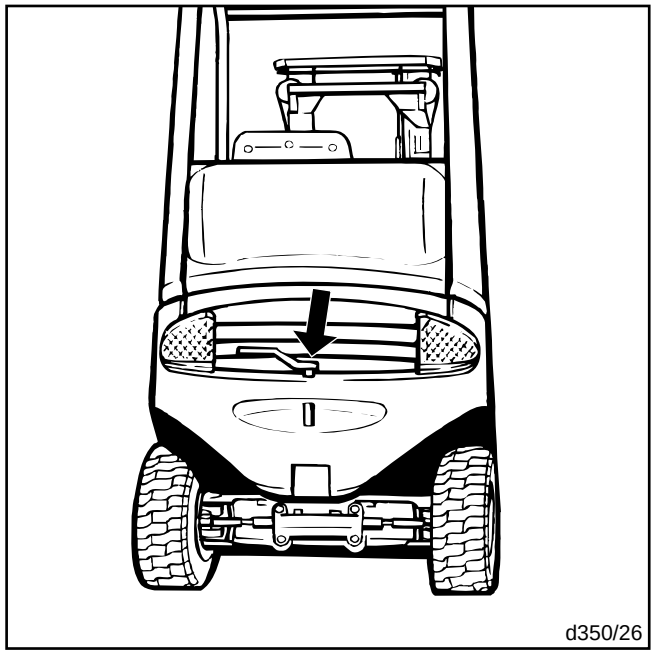
Enganche de remolque

INDICACIÓN
El enganche de remolque sirve sólo para el remolcado de vehículos ligeros en el terreno interior de la empresa. (Tener en cuenta la fuerza de tiro nominal según hoja normalizada de tipo.)

- **Presionar 90° hacia atrás el perno de remolque y levantarlo.**

- **Introducir el manguito de la barra del remolque en la boca del dispositivo de remolque.**

- **Presionar el perno de remolque contra el resorte de presión hacia abajo, girarlo en 90° y dejar encajar en el seguro.**

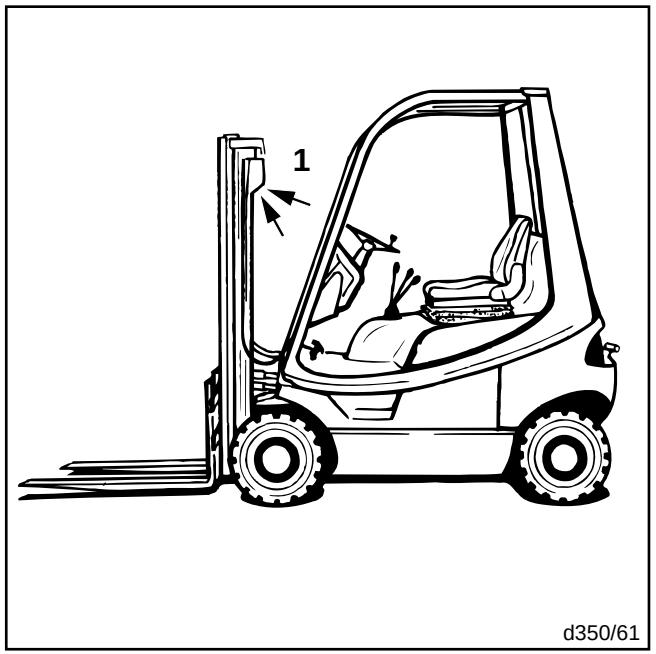

d350/26

Desmontaje del mástil

ATENCIÓN
Fijar el aparejo de levantamiento en el travesaño de arriba (1) en el bastidor exterior del mástil de elevación.

PELIGRO
¡No entrar en la zona debajo de la carga suspendida!

Este trabajo debe ser realizado únicamente por personal especializado de su concesionario.



d350/61

Arrastre

En caso que la carretilla tenga que ser arrastrada, con el equipo de remolque:

- **el circuito de aceite hidráulico puede ser puesto en cortocircuito en la bomba variable,**
- **los frenos de discos múltiples en el eje de accionamiento (2) de las ruedas pueden ser librados.**

CUIDADO
La carretilla no puede ser frenada.

Para el arrastre de la carretilla se requiere de un vehículo remolcador con <u>suficiente fuerza de arrastre y de frenado</u> para la carga de arrastre sin frenado.

El arrastre de la carretilla está permitido solamente con una <u>unión fija</u> (barra para remolcar).

Procedimiento de arrastre

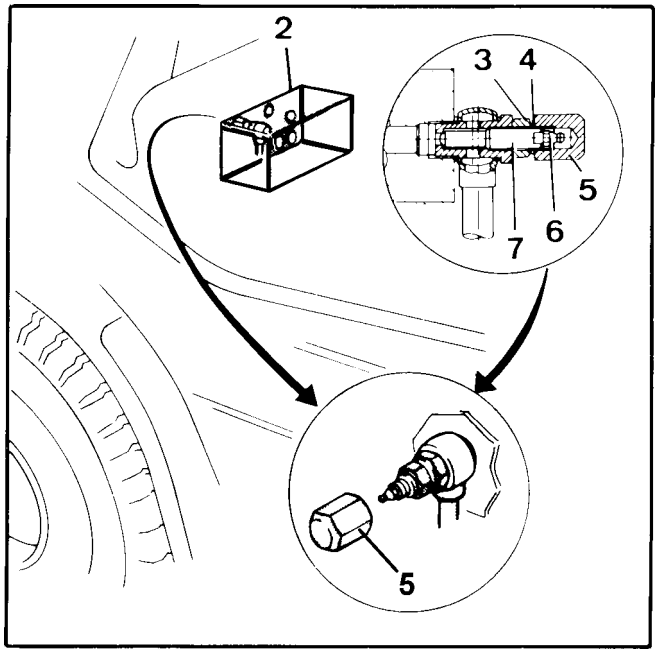
- **Descender la carga, pero que la horquilla no roce con el suelo al remolcar.**
- **Descargar la carga.**
- **Sujetar el vehículo remolcador (tener en cuenta suficiente fuerza de arrastre y de frenado) con la barra para remolcar con el perno de remolque de la carretilla.**
- **Colocar calzas cuesta abajo.**

Descargar la presión de frenado de los reductores

- **Desmontar la cubierta delantera de la carretilla.**
- **Desatornillar la tuerca sombrerete (5) del transmisor de marcha y quitar el anillo de junta (4).**
- **Soltar la tuerca (3).**
- **Girar hasta el tope el tornillo prisionero (7) y reapretar a 10 Nm.**
- **Fijar por contratuerca (3) el tornillo prisionero. Reapretar la tuerca a 25 Nm.**
- **Con la bomba engrasadora meter aprox. 4 bombeos a través del engrasador (6) hasta que el freno quede libre.**

Abrir las válvulas limitadoras de presión de la bomba hidráulica

- **Abrir el capó.**
- **Aflojar <u>2 vueltas</u> las válvulas limitadoras de presión (8 y 9) con una llave de 30 mm.**



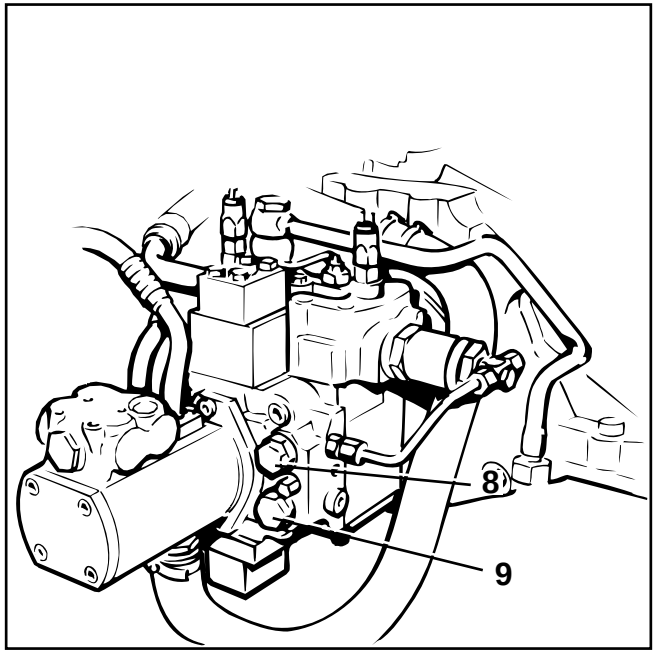
Después del arrastre

- **Colocar las calzas cuesta abajo.**
- **Enroscar las válvulas limitadoras de presión y reapretar a 130 Nm.**

Volver a la disposición del freno

- **Soltar la contratuerca (3).**
- **Soltar el tornillo prisionero (7) por dos vueltas.**
- **Fijar por contratuerca (3) el tornillo prisionero, reapretar a 25 Nm.**
- **Reponer el anillo de junta (4).**
- **Enroscar la tuerca sombrerete (5), reapretar a 30 Nm.**
- **Cerrar y enclavar el capó.**
- **Montar la cubierta delantera de la carretilla.**

Después de la reparación comprobar la función del freno.



PUESTA FUERA DE SERVICIO DE LA CARRETILLA

Cuando quiere poner la carretilla fuera servicio para más de dos meses- p.ej. por motivos inherentes de la empresa - , es necesario de estacionar la carretilla en un lugar bien aireado, sin riesgo de hielo, limpio y seco. Además precisa que tomar las siguientes cuidadas.

Medidas de precaución antes de la puesta fuera de servicio

- **Limpiar muy bien la carretilla.**
- **Levantar varias veces el portahorquilla hasta el tope e inclinar también varias veces el mástil hacia adelante y hacia atrás. En caso de equipo hidráulico adicional, accionarlo también.**
- **Bajar la horquilla en una superficie de apoyo. Las cadenas deben estar flojas.**
- **Comprobar el nivel de aceite hidráulico, si necesario rellenar.**
- **Rellenar combustible.**
- **Mojar todas las partes mecánicas non esmaltadas ligeramente con aceite o grasa.**
- **Lubricar la carretilla.**
- **Comprobar el estado de la batería y la densidad del electrólito, engrasar los polos con grasa no ácida (respetar las prescripciones del productor de la batería).**
- **Rociar todas las conexiones eléctricas descubiertas con uno rocío de contacto adecuado.**

ATENCIÓN
Levantar la carretilla hasta que las ruedas puedan girar libremente y asegurarla en esta posición. Así se previene la deformación duradera de los neumáticos.

INDICACIÓN
No utilice un hoja plástica para cubrir la carretilla, pues favorece la formación y la acumulación de agua condensada.

Nueva puesta en servicio

- **Limpiar muy bien la carretilla.**
- **Lubricar la carretilla.**
- **Limpiar la batería y engrasar los polos con grasa no ácida.**
- **Comprobar el estado de la batería y la densidad del electrólito, event. cargar la batería.**
- **Verificar la presencia de agua condensada en el aceite motor, si necesario cambiar el aceite.**
- **Verificar la presencia de agua condensada en el aceite hidráulico, si necesario cambiar el aceite.**
- **Efectuar los trabajos de mantenimiento indicados para la primera puesta en servicio.**
- **Poner la carretilla en servicio.**

Si es necesario de poner la carretilla fuera servicio por más de seis meses es necesario de consultar el concesionario Linde para discutir más medidas de conservación.

MANTENIMIENTO

Indicaciones generales

Sólo es posible conservar su carretilla elevadora en un perfecto estado de utilización, si se realizan regularmente los pocos trabajos de mantenimiento y de control según las indicaciones en el talonario de garantía y asistencia técnica o de las instrucciones de servicio. Los trabajos de mantenimiento y conservación sólo debe efectuarlo personal calificado y autorizado por Linde. Ud. puede acordar mediante un contrato de mantenimiento con su concesionario-distribuidor la realización de estos trabajos.

En el caso de que Ud. desee efectuar estos trabajos personalmente, recomendamos que por lo menos las tres primeras revisiones sean realizadas por el mecánico de su concesionario-distribuidor en presencia del encargado de su taller, con el fin de que pueda instruir a su personal de taller.

Para todos los trabajos de mantenimiento hay que colocar la carretilla elevadora sobre una superficie plana y asegurarla contra un desplazamiento involuntario.

Apagar el motor y sacar la llave de contacto.

Al efectuar trabajos con el portahorquilla y el mástil elevados, asegúrelos contra un descenso involuntario.

Al efectuar trabajos en la parte delantera de la carretilla, impedir que el mástil se incline hacía atrás.

No se puede realizar ningún tipo de cambio en las carretillas, sobre todo la aplicación de aparatos adicionales o la modificación de la estructura sin previa autorización del productor.

ATENCION
Se deben renovar las placas de características y/o los autoadhesivos dañados o perdidos. Para el lugar de colocación y el número de pedido, vea el catálogo de piezas de repuesto.

Después de cada trabajo de mantenimiento y de conservación hay que efectuar una prueba de funcionamiento y de marcha con la carretilla.

INDICACIÓN
Si la carretilla elevadora debe trabajar en condiciones extremas (como p.ej. frío o calor extremos, mucha acumulación de polvo, etc.) se deben reducir los intervalos indicados para los trabajos de mantenimiento.

ATENCIÓN
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

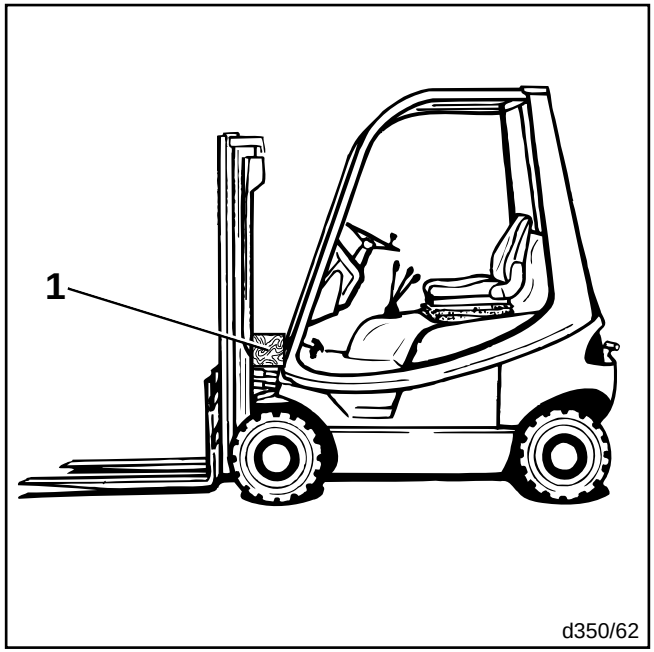
MANTENIMIENTO

Trabajos en el mástil de elevación y en la parte delantera de la carretilla Linde

PELIGRO
Con mástil o bien portahorquilla elevados no deben realizarse ningún trabajo en la parte delantera de la carretilla sin antes de fijar los dispositivos de seguridad descritos a continuación.
Estas precauciones de seguridad son sólo suficientes para los trabajos de mantenimiento generales en su carretilla (trabajos de control y lubricación).
Durante los trabajos de reparación (p. ej. cambio de cadenas, desmontaje de un cilindro de elevación) tienen que ser tomadas otras precauciones de seguridad, adicionales. Por favor, diríjase a su concesionario Linde.

Prevención contra la inclinación hacia atrás

Se ha de prevenir toda inclinación involuntaria hacia atrás del mástil de elevación, colocar una viga de madera dura de 120 x 120 x 800 mm lg (1).



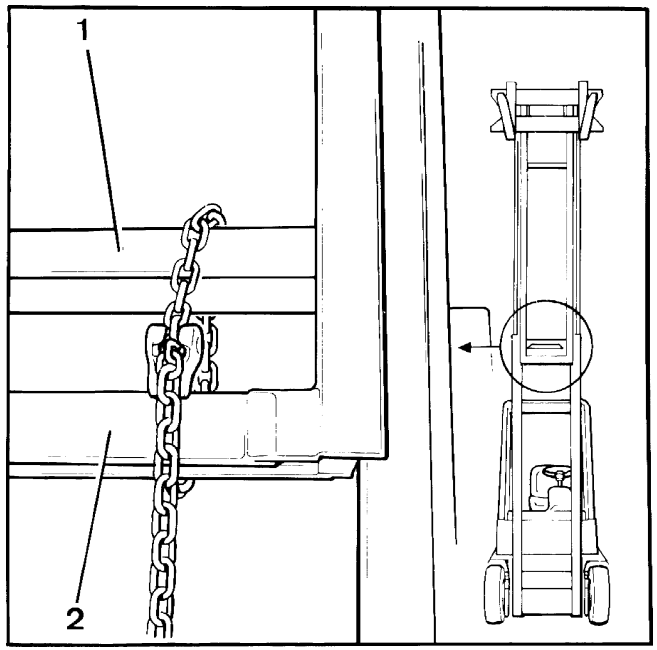
Mástil estándar

FUNCIONAMIENTO
Al levantar el mástil interior, las poleas de cadena se levantan juntamente con las cadenas, de modo que el portahorquilla debido al reenvío de las cadenas se levanta con una transmisión de 2:1.

Asegurar el mástil estándar levantado

PELIGRO
Elegir una cadena de seguridad con suficiente fuerza de carga para el mástil correspondiente.Tener en cuenta la altura de elevación máxima.

- **Elevar el mástil.**
- **Unir la cadena después de hacerla pasar por encima el travesaño del mástil exterior (1) y por debajo del travesaño del mástil interior (2).**
- **Bajar el mástil interior hasta que haga tope con la cadena.**



Mástil duplex

INDICACIÓN
La ventaja de ese mástil es su posibilidad de puesta en servicio en sitios con techos bajos como p.ej.: cavas, vagones, buques, etc. permitiendo una explotación máxima de su altura de elevación libre especial.

FUNCIONAMIENTO
El portahorquilla se eleva hasta la altura de elevación libre por mediación de la polea de reenvío de la cadena del cilindro central y se desplaza al doble de la velocidad del cilindro central.

Luego el mástil interior se eleva por mediación de los dos cilindros exteriores y arrastra el portahorquilla con él. El cilindro central va montado sobre el mástil interior móvil.

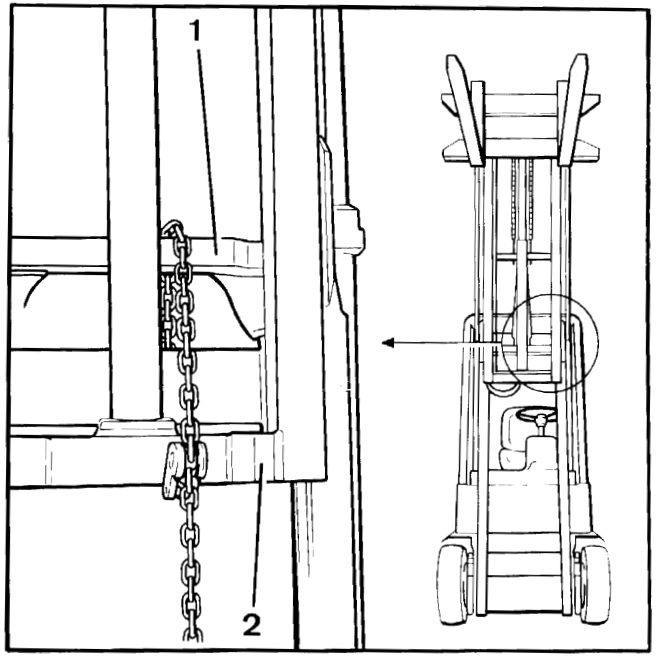
Asegurar el mástil duplex levantado

PELIGRO
Elegir una cadena de seguridad con suficiente fuerza de carga para el mástil correspondiente.Tener en cuenta la altura de elevación máxima.

- **Elevar el mástil.**
- **Unir la cadena después de hacerla pasar por encima del travesaño del mástil exterior (1) y por debajo del travesaño del mástil interior (2).**
- **Bajar el mástil hasta que haga tope contra la cadena.**
- **Bajar el portahorquilla hasta el tope.**

Mástil triplex

FUNCIONAMIENTO
El portahorquilla es levantada hasta la altura de elevación libre especial por medio de la polea de reenvío del cilindro central. Después dos cilindros de elevación elevan el mástil interior.



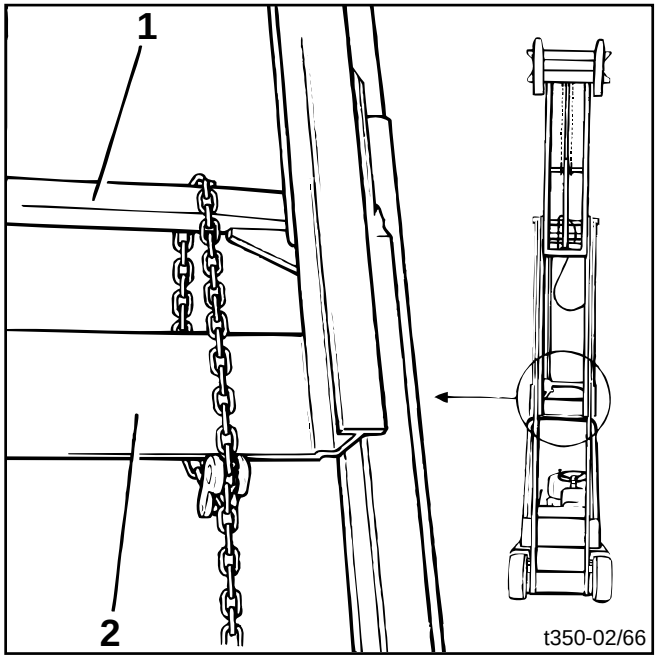
Cuando el mástil interior está extendido completamente, otros dos cilindros de elevación elevan el mástil central, el cual es elevado conjuntamente con el mástil interior y el portahorquilla.

El cilindro central está dispuesto en el mástil interior extensible.

Asegurar el mástil triplex levantado

PELIGRO
Elegir una cadena de seguridad con suficiente fuerza de carga para el mástil correspondiente.Tener en cuenta la altura de elevación máxima.

- **Elevar el mástil.**
- **Unir la cadena después de hacerla pasar por encima del travesaño del mástil exterior (1) y por debajo del travesaño del mástil interior (2).**
- **Bajar el mástil hasta que haga tope contra la cadena.**
- **Bajar el portahorquilla hasta el tope.**



Comprobaciones y trabajos de mantenimiento a efectuar después de las primeras 50 horas de trabajo

INDICACIÓN
La descripción de los trabajos encontrará también a través del índice alfabético.

- **Cambiar el aceite de motor**
- **Cambiar el filtro de aceite del motor**
- **Comprobar y si es necesario retensar la tensión de las correas trapezoidales: bomba de refrigerante - alternador trifásico**
- **Comprobar a estanqueidad las tuberías de aspiración y escape**
- **Comprobar el freno de estacionamiento**
- **Apretar los tornillos de las ruedas**
- **Comprobar la presión de los neumáticos**
- **Comprobar los neumáticos a daños y cuerpos extraños**
- **Reductores: comprobar el nivel de aceite y la estanqueidad**
- **Comprobar la estanqueidad del sistema hidráulico, eje de accionamiento, bombas hidráulicas, válvulas y conductos**
- **Cambiar el filtro de presión, el filtro de aspiración y el filtro respirador del sistema hidráulico**
- **Batería: comprobar el estado, el nivel y la densidad del ácido**
- **Comprobar estado y asentamiento del motor y el alojamiento de los soportes del motor**
- **Comprobar la fijación de la suspensión del motor, del tejadillo protector, eje de dirección, eje de accionamiento y reductores**
- **Limpiar y lubricar el eje de dirección**
- **Engrasar los cojinetes de los cilindros de inclinación y del mástil**
- **Mástil y cadenas del mástil: comprobar estado y fijación**
- **Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en caso de equipo adicional**
- **Limpiar y ajustar las cadenas del mástil y lubricación con rocío para cadenas**
- **Comprobar estado y fijación de los cables eléctricos y de las conexiones de cables**
- **Comprobar la fijación del cilindro de dirección y de los pivotes de mangueta de eje de dirección**
- **Desaguar el filtro de combustible**

INTERVALOS DE MANTENIMIENTO Y DE INSPECCIÓN

Trabajos de mantenimiento (la descripción de los trabajos encontrará también a través del índice alfabético)	antes de la primera puesta en marcha	después de las primeras 50 horas	comprobaciones diarias	según necesidad
Para los trabajos de mantenimiento vea página 15	●			
Para los trabajos de mantenimiento vea página 41		●		
Nivel de aceite del motor			●	
Nivel del líquido refrigerante en el depósito compensador			●	
Nivel de combustible			●	
Presión de aire de los neumáticos			●	
Limpiar la carretilla				●
Limpiar y rociar las cadenas del mástil				●
Limpiar el filtro de aire				●
Comprobar la válvula de evacuación de polvo				●
Comprobar la fijación del depósito del aceite hidráulico				●
Limpiar el prefiltro				●
Comprobar la fijación del cilindro de dirección y de los pivotes de mangueta en el eje de dirección				●
Apretar los tornillos de las ruedas (lo más tarde cada 100 horas)				●
Revisar los neumáticos a que no tengan daños ni cuerpos extraños				●
Regenerar el filtro de partículas				●
Limpiar y comprobar la estanqueidad de los radiadores de aceite hidráulico y de agua				●
Lubricación de los cojinetes del eje de dirección, del mástil y de los cilindros de inclinación				●

Trabajos de mantenimiento (la descripción de los trabajos encontrará también a través del índice alfabético)	Todas las 500 horas	Todas las 1000 horas	Todas las 2000 horas	Todas las 3000 horas
Lubricar los cojinetes de los cilindros de inclinación y del mástil	●			
Lubricar y limpiar el eje de dirección	●			
Sistema eléctrico: revisar las conexiones de cables, cables y empalmaduras de cables	●			
Batería: comprobar estado, nivel y densidad del ácido	●			
Limpiar y engrasar el desplazador lateral, comprobar fijaciones	●			
Sangrar el filtro de combustible	●			
Sistema hidráulico: comprobar el nivel de aceite	●			
Cambiar el aceite del motor y el filtro de aceite del motor (mínimo todos los 12 meses)	●			
Comprobar la concentración del líquido refrigerante	●			
Comprobar la tensión y estado de las correas trapezoidales del alternador trifásico y de la bomba de refrigerante, tensar	●			
Comprobar la fijación del contrapeso, tejadillo protector, eje de dirección y eje de accionamiento	●			
Limpiar el radiador de aceite hidráulico y de agua	●			
Comprobar el filtro de partículas	●			
Comprobar y aceitar la pedalera, varillaje para accionamiento de la marcha y mando del motor	●			
Comprobar el estado y la fijación del mástil, sus cadenas y de los topes	●			
Ajustar las cadenas del mástil y rociar con spray para cadenas	●			
Comprobar y engrasar los demás cojinetes y articulaciones	●			
Comprobar la horquilla y seguros de horquilla	●			
Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en el montaje de aparatos adicionales	●			
Cambiar el cartucho del filtro de aire, comprobar el presóstato de depresión (lo más tarde después de un año o 5 limpiezas)		●		
Comprobar estado y fijación de los soportes del motor y del alojamiento de los soportes del motor		●		
Comprobar la hermeticidad de tuberías de aspiración y de escape		●		
Comprobar la hermeticidad del sistema hidráulico, eje de accionamiento, bombas, válvulas y tuberías		●		
Cambiar el filtro de combustible		●		
Sistema hidráulico: cambiar el filtro de presión, de aspiración y respirador		●		
Comprobar el filtro de partículas		●		
Reductores: comprobar el nivel de aceite		●		
Comprobar el freno de estacionamiento		●		
Comprobar el filtro de partículas			●	
Cambio del líquido refrigerante (o todos los 2 años)				●
Cambiar el aceite hidráulico				●
Cambiar la correa dentada				●
Cambiar el aceite de los reductores				●

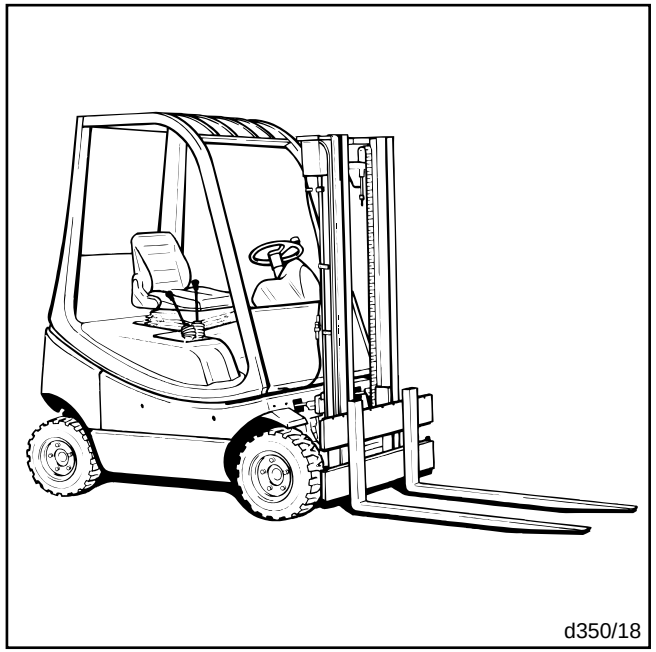
Limpiar la carretilla

INDICACIÓN
La necesidad de una limpieza de la carretilla depende de su empleo. En caso de trabajos en sitios con medios agresivos, como por ejemplo: agua salada, fertilizantes, productos químicos, cemento, etc. se debe limpiar la carretilla a fondo después del trabajo.
¡Aplicar vapor caliente o medios de limpieza desgrasantes sólo con mucho cuidado, ya que la grasa de lubricación permanente de los cojinetes se diluye y se derrama! Ya que el nuevo engrase no es posible, esto lleve a la destrucción.

ATENCIÓN
Si limpia con aparatos para limpieza, no irradíe nunca directamente el sistema eléctrico y los aislantes, tápelos primero.

Si limpia con aire comprimido, quite primero las suciedades persistentes con un limpiador en frío.

Limpie muy bien las bocas de llenado de aceite y sus alrededores, así como los engrasadores antes de que empiece los trabajos de lubricación.

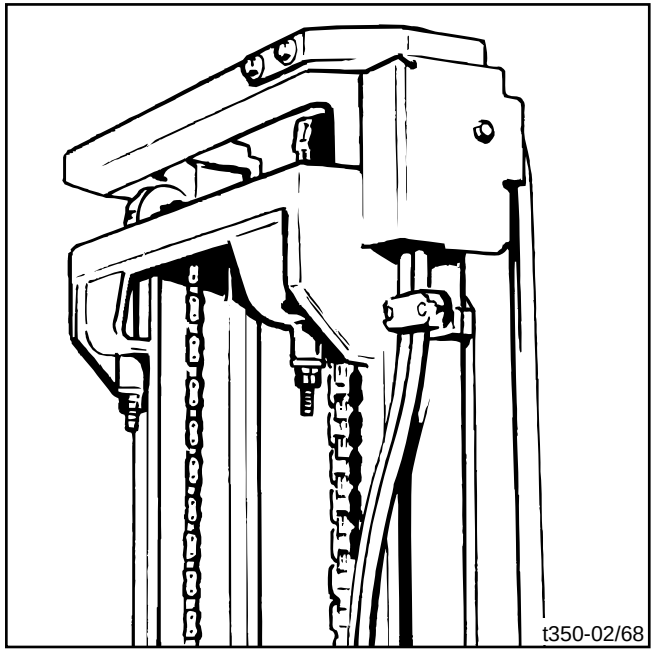

d350/18

Limpiar y rociar las cadenas del mástil

INDICACIóN
Si una cadena está tan sucia, que el entrar del lubricante no está asegurado, hay que limpiarla antes.

- **Colocar un recipiente bajo el mástil.**
- **Limpiar con derivados de parafina, como bencina de limpieza (tener en cuenta indicaciones de seguridad del productor).**
- **Al utilizar aparatos a vapor no emplear aditivos.**
- **En seguida, después de la limpieza quitar el agua de la superficie con aire a presión. Para el secado hay que mover las cadenas varias veces.**
- **Rociar las cadenas seguidamente con spray de cadenas Linde. Para esto también moverlas varias veces.**

ATENCIÓN
Cadenas elevadoras son elementos de seguridad. El emplear limpiadores en frío, químicos, ácidos así como cloruros puede llevar inmediatamente al deterioro de las cadenas.


t350-02/68

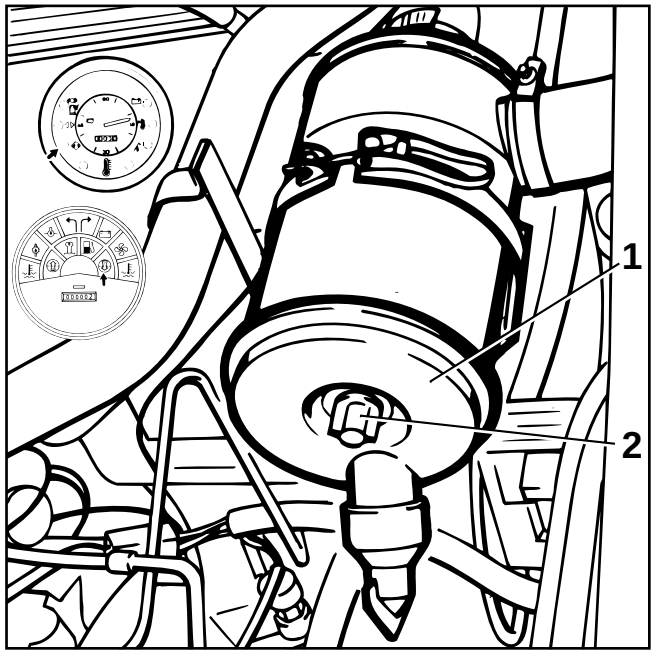
Limpiar el filtro de aire

INDICACIÓN
La limpieza del cartucho del filtro de aire es necesaria sólo cuando se enciende la luz de control respectiva en el indicador del panel de instrumentos.

Filtros de aire sucios disminuyen la potencia. Un mantenimiento cuidadoso del filtro es decisivo para la vida del motor.

Todos los trabajos de mantenimiento en el sistema de aspiración de aire se deben efectuar con el motor parado. No arrancar el motor con el cartucho del filtro desmontado.

- **Abrir el capó del motor.**
- **Desatornillar la tuerca de mariposa (2) y sacar la tapa (1) del filtro de aire.**
- **Desatornillar la tuerca (4) y sacar el cartucho (3) del filtro de aire.**



Limpieza con aire comprimido

ATENCIÓN
No soplar la carcasa del filtro con aire comprimido, limpiar solamente con un paño limpio.

- **Soplar con aire comprimido seco el cartucho (3), desde adentro hacia afuera con una presión de no más de 5 bar, hasta que no salga polvo.**

Limpieza en húmedo

INDICACIÓN
Antes de una limpieza en húmedo es aconsejable limpiar primero el cartucho del filtro con aire comprimido.

- **Limpiar el cartucho moviéndolo en agua templada con un detergente industrial.**
- **Enjuagar el cartucho en agua clara, sacudirlo y dejarlo secar.**

ATENCIÓN
No usar bencina, lejías o semejantes, ni chorro de vapor para limpiar.

- **Antes de montar el cartucho limpiado, examinarlo con una lámpara portátil y comprobar que no esté dañado.**
- **Comprobar la junta a roturas y daños.**

INDICACIÓN
Marcar cada limpieza que se efectúe en el cartucho.

El cambio del cartucho es necesario después de 5 limpiezas, si se descubren daños, a las 1000 horas de trabajo o por lo menos a los 12 meses.

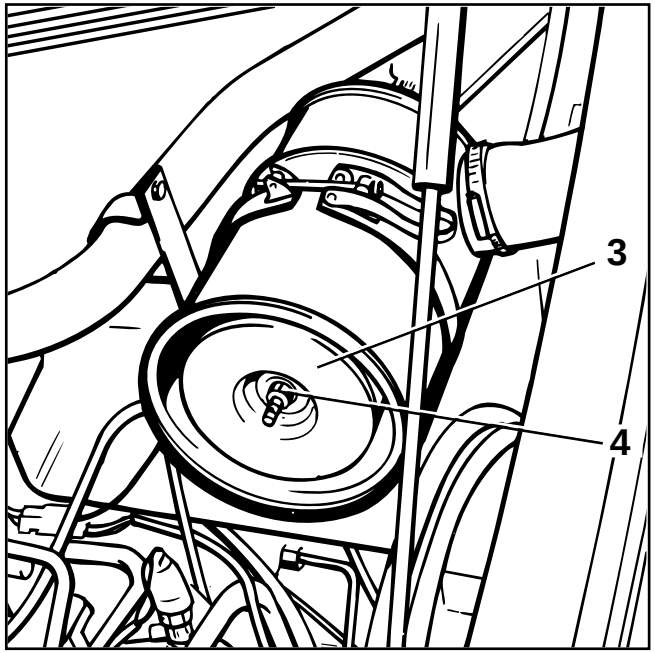
- **Volver a montar el cartucho en la carcasa. Tener en cuenta que el cartucho no sea dañado al montarlo y que la junta esté colocada exactamente en la carcasa.**
- **Tener en cuenta la flecha „arriba“ en la tapa del filtro.**

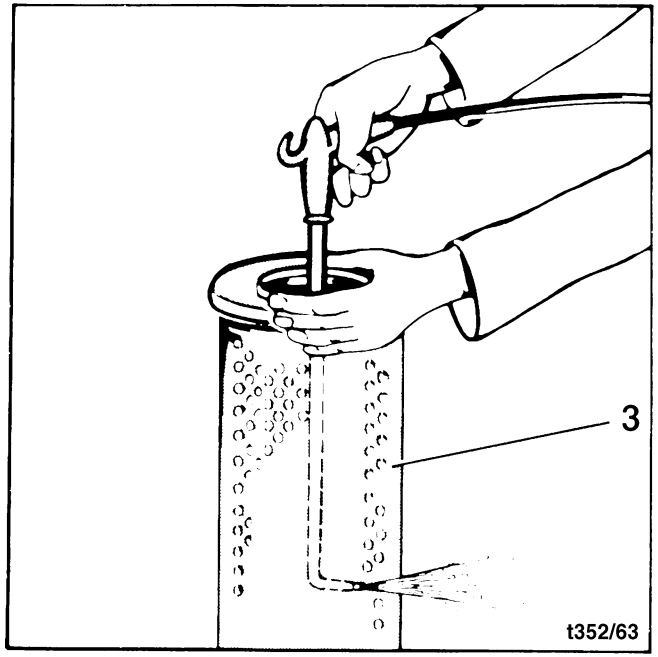
Comprobar la válvula de evacuación de polvo

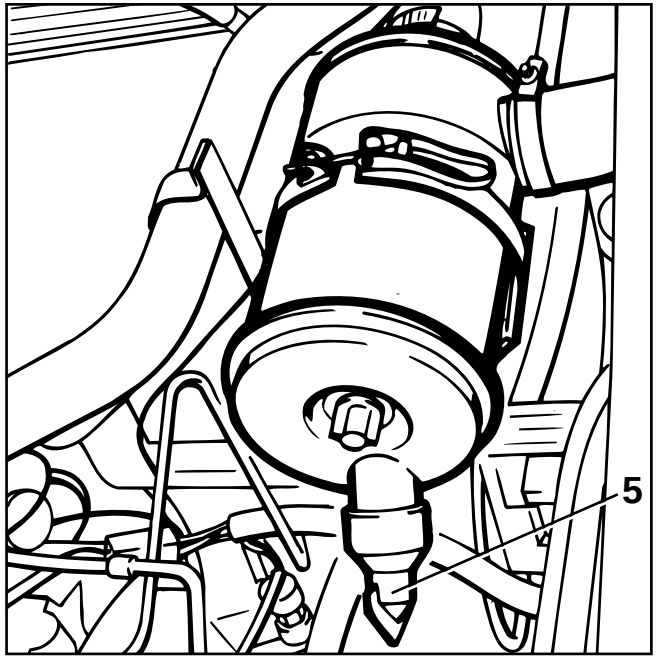
INDICACIÓN
La válvula de evacuación de polvo (5) es casi libre de mantenimiento.

- **Si es necesario presionar la válvula y quitar los restos de polvo.**

Si la válvula está dañada tiene que ser cambiada.







Comprobar la fijación del depósito del aceite hidráulico

- **Desmontar la chapa de piso.**

- **Comprobar la tensión de la banda fijadora (1) del depósito de aceite hidráulico (3), en caso necesario retensar con carraca (2).**

- **Montar la chapa de piso.**

Limpiar el prefiltro*

INDICACIÓN
El recipiente colector de polvo (3) no debe llenarse de polvo más de la mitad (2). En caso de mucha cantidad de polvo, puede hacerse necesario un vaciado diario.

- **Soltar las abrazaderas (1), extraer el recipiente (3) y vaciarlo.**

- **Volver a montar el recipiente y asegurarlo con las abrazaderas.**

Comprobar la fijación del cilindro de dirección y de los pivotes de mangueta en el eje de dirección

INDICACIÓN
Este trabajo sólo se efectúa una vez después de las primeras 50 horas de servicio.

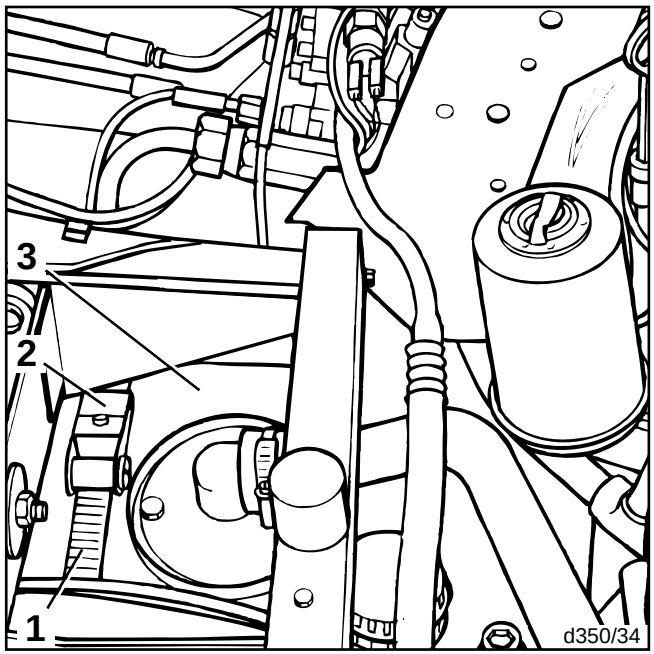
- **Apretar las tuercas (1) de los pivotes de mangueta en el eje de dirección.**

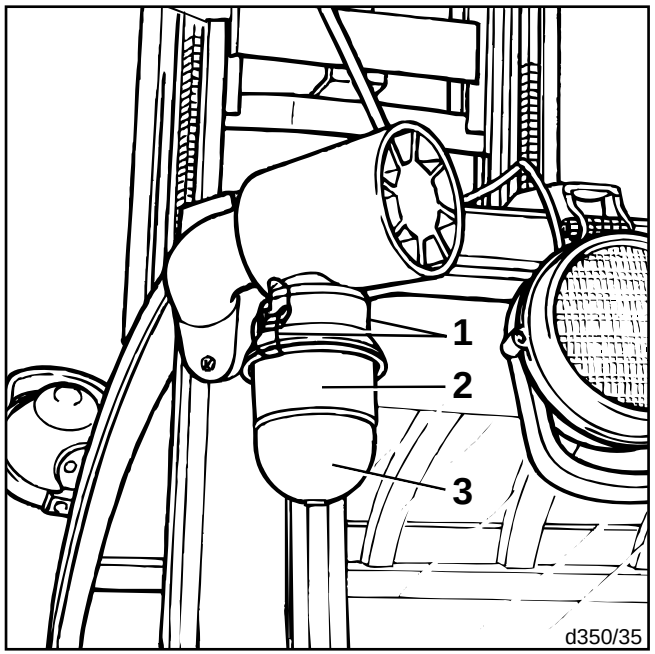
Par de apriete ..... 185 Nm

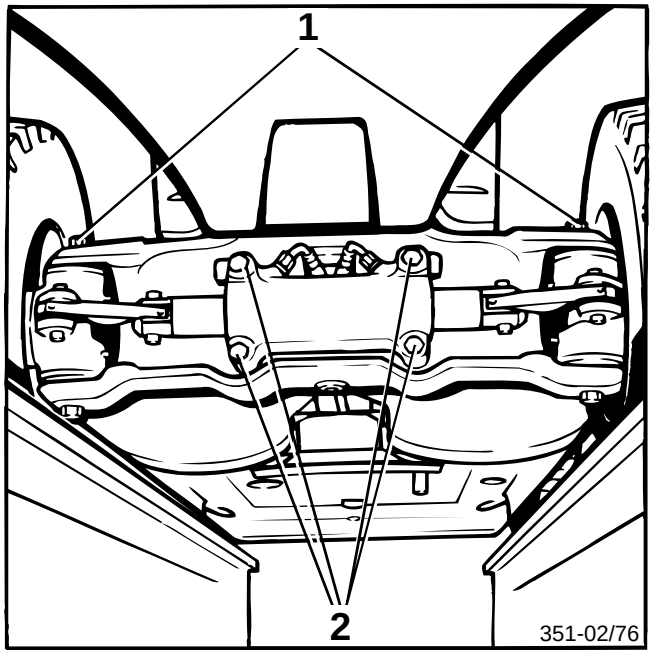
- **Apretar los tornillos hexagonales (2) de la fijación del cilindro de dirección.**

Par de apriete ..... 210 Nm

*** Equipo especial**







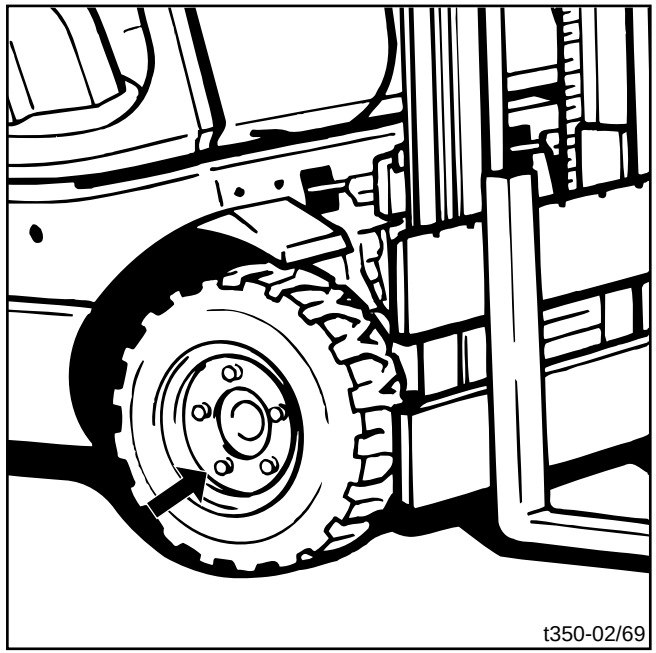
Apretar los tornillos de las ruedas

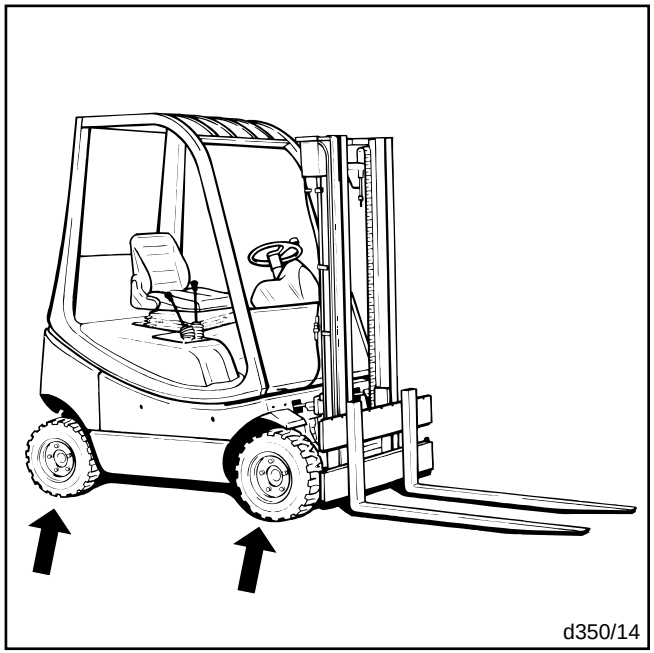
ATENCIÓN
Lo más tarde cada 100 horas.

- **Apretar todos los tornillos esféricos de las ruedas con un par de apriete de ..... 200 Nm**

Revisar los neumáticos a que no tengan daños ni cuerpos extraños

- **Asegurar la carretilla contra desplazamiento (accionar el freno de estacionamiento).**
- **Colocar el calzo en una rueda que no se vaya a levantar.**
- **Levantar la carretilla con un gato, hasta que las ruedas queden libre sobre el suelo.**
- **Calzar con maderas escuadradas.**
- **Comprobar el giro libre de las ruedas y retirar todo lo que impida su movimiento.**
- **Cambiar los neumáticos gastados o dañados.**


t350-02/69

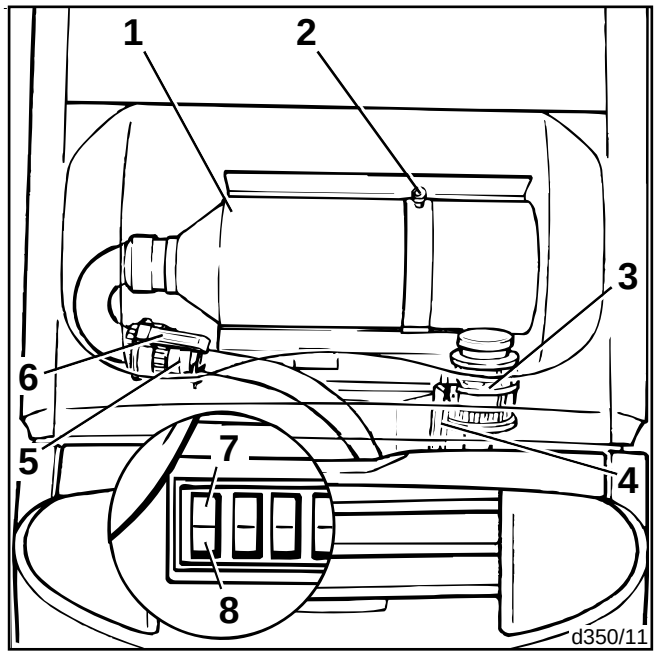

d350/14

Regenerar el filtro de partículas* (ejecución I)

INDICACIÓN
La regeneración del filtro de particulas se hace necesaria lo más tarde después de 8 horas de servicio. Como indicación óptica se enciende una luz de control amarilla (7) después de 7 horas de servicio. El tiempo máx. hasta la regeneración es de una hora. Es ahora aconsejable interrumpir inmediamente el trabajo con la carretilla y cambiar el filtro. Al cabo de 8 horas de servicio se enciende una segunda luz roja (8) y además suena una señal acústica. Ahora se debe parar en seguida la carretilla y regenerar el filtro, si no se estropeará el filtro.

ATENCIÓN
En caso de corte de corriente (p. ejemplo, por desenchufar la batería) el horómetro adicional es puesto a cero automáticamente. Por razones de seguridad se debe regenerar el filtro de partículas. La capacidad del filtro y el tiempo de carga serián sobrepassados.

*** Equipo especial**



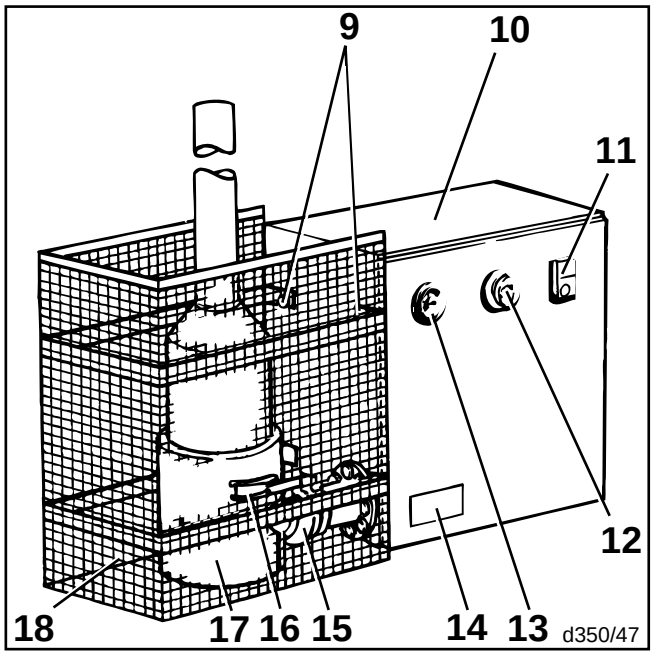
Desmontar el filtro de partículas*

- **Ir a la estación de regeneración.**
- **Parar el motor.**
- **Estirar la cubierta del compartimiento de la batería en bajo de la retención y retirar la cubierta hacia arriba.**
- **Soltar la tuerca de fijación (2) y quitar la cinta tensadora.**

ATENCIÓN
¡Peligro de quemaduras! Emplear guantes.

- **Soltar los acoplajes de cierre rápido (3 y 5) girándolos hacia la izquierda con las palancas (4 y 6).**
- **Quitar el filtro (1), evitar golpes.**

INDICACIÓN
Al sacar el filtro, el horómetro adicional es puesto a cero automáticamente.



Limpiar el filtro de partículas*

- **Quitar la rejilla de protección (18) de la estación de regeneración.**
- **Conectar el filtro a través del acoplaje de cierre rápido (15), sin tensión, con el regenerador (10).**
- **Cerrar el aislamiento de calor (17) y cerrar el cierre rápido (16).**
- **Enganchar la protección (18) en los pernos (9).**
- **Girar el botón del interruptor de emergencia (12) en el sentido de las agujas del reloj hasta que este se desbloquee y salte.**
- **Conectar el regenerador con el botón pulsador (11).**

Al conectar, verificar la capacidad restante del filtro de partículas en el manómetro (13).

Indicación del manómetro:

verde	**=**	**filtro vacío**
negro	**=**	**carga normal de hollín**
rojo	**=**	**el filtro está totalmente atascado. Póngase en contacto con su concesionario Linde!**

INDICACIÓN

Tiempo de regeneración	**aprox. 40 min**
Tiempo de enfriamiento	**aprox. 30 min**

INDICACION
El calentador de aire y el motor del ventilador se desconectan automáticamente.

ATENCIÓN
¡Peligro de quemaduras! Efectuar la regeneración sólo con la proteción de toque (rejilla) puesta. La temperatura de superficie del filtro puede llegar hasta 700 °C. Observar la placa indicadora (14).

En caso de peligro apretar el botón de emergencia (12).

- **Sacar el filtro del regenerador.**
- **Volver a montar el filtro en la carretilla.**

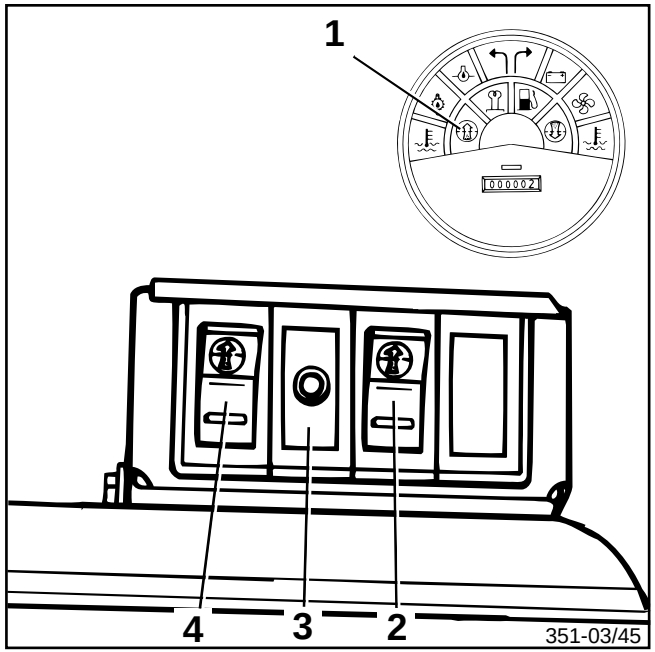
Regenerar el filtro de partículas* (ejecución II)

INDICACIÓN
Los conmutadores pueden ser integrados en la consola, o si no hay espacio en una cajita aparte.

PELIGRO
No reponer nunca combustible durante el proceso de regeneración.

INDICACIÓN
La regeneración del filtro se hace necesaria después de 8 h de servicio del motor como máximo. Como señal óptica se enciende la luz de aviso de hollín amarilla (1) después 7,5 h de trabajo. El tiempo máximo hasta la regeneración del filtro es de 30 min. Al exceder este límite suena una señal acústica. En este caso se debe parar inmediatamente el motor y regenerar el filtro.

ATENCIÓN
En caso de corte de corriente (p. ej. por desenchufar la batería) se pierden las horas de servicio del motor grabadas por el aparato de mando.



Por razones de seguridad regenerar el filtro de partículas inmediatamente; de otro modo, sería sobrepasada la capacidad del filtro (¡destrucción del filtro!). Después de reenchufar la corriente, se enciende la luz de aviso de hollín (lámpara amarilla (1) en el instrumento indicador).

INDICACIÓN
Una regeneración también puede hacerse necesaria antes de que se cumpla el tiempo máximo de carga del filtro.

CUIDADO
Efectuar la regeneración solamente al aire libre y con el motor caliente (temperatura de trabajo); alejarse de materias inflamables.

Por razones de defensa contra incendios es importante no introducir nunca los gases de escape en una instalación de aspiración.

ATENCIÓN
La regeneración sólo puede ser efectuada con el motor parado.

- **Limpiar a fondo el canal de salida de aire.**
- **Apretar durante aprox. 6 segundos el interruptor enclavable (4), hasta que se encienda la luz amarilla del interruptor (indicador de funcionamiento); la luz está encendida hasta el final del proceso de regeneración que dura 20 min. aprox.**

*** Equipo especial**

INDICACIÓN
La regeneración se efectúa automáticamente, a saber, precalentamiento 60 segundos aprox., combustión durante 15 min. aprox. y ventilación posterior de 5 min. aprox. Después de terminar exitosamente el ciclo de regeneración, se apaga la luz del interruptor (indicador de funcionamiento) y puede ponerse en servicio la carretilla.

ATENCIÓN
Durante el proceso de regeneración es imposible poner en marcha el motor. Si es preciso retirar la carretilla de una área de peligro, o interrumpir la regeneración por razones de seguridad, es imprescindible:
- **desbloquear y accionar el interruptor de emergencia (2).**

Se interrumpe inmediatamente la regeneración y es posible poner en marcha la carretilla.

ATENCIÓN
¡Si se interrumpe el proceso de regeneración, el filtro de partículas queda sin regenerar!

¡La luz de aviso de hollín sigue encendida! Por lo tanto, efectuar inmediatamente una regeneración completa.

ATENCIÓN
En caso de que se produzca algún fallo durante la regeneración, se encenderá de nuevo la luz de aviso de hollín después de la regeneración; el diodo luminoso (3) indicará un defecto por medio de diferentes códigos de luz intermitente. Efectúe nuevamente el proceso de regeneración. Si el defecto subsiste, parar la carretilla enseguida. Póngase en contacto con su concesionario Linde.

INDICACIÓN
Durante la marcha la bujía incandescente del sistema de regeneración se limpia después de cada 2 h a través de incandescencia intermedia. Por lo tanto, la lámpara amarilla del interruptor (4) se enciende por 1 min. aprox. Si se apaga el motor durante esta fase de limpieza por incandescenica intermedia, se bloquea brevemente el nuevo arranque del mismo para el tiempo restante de incandescencia. Por lo demás, sólo el diodo luminoso rojo (3) está encendido durante la marcha.

Limpiar y comprobar la estanqueidad de los radiadores de aceite hidráulico y de agua

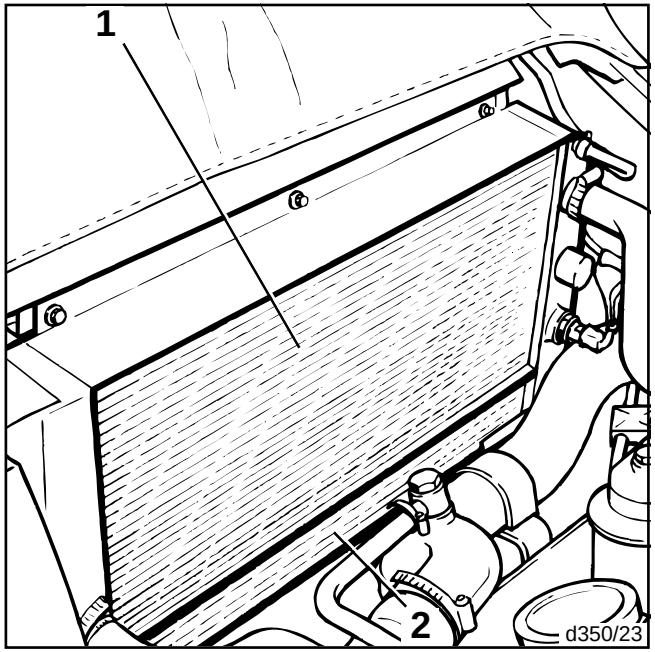
INDICACIÓN
Limpiar los radiadores de aceite hidráulico y de agua solamente con el motor apagado y frío.

- **Abrir el capó del motor.**

Limpieza con aire comprimido

- **Soplar las aletas (1) del radiador de agua y las (2) del radiador de aceite hidráulico con aire comprimido.**

- **Lavar la suciedad desprendida con un chorro de agua.**



Limpieza con un detergente en frío

- **Rociar las aletas (1 y 2) de los radiadores con un detergente en frío usual y dejar actuarlo aprox. 10 min.**

- **Limpiar los radiadores con un chorro de agua fuerte dirigiendo el chorro de la parte del motor.**

ATENCIÓN
Proteger el alternador contra el chorro directo.

- **Arrancar el motor e dejarlo calientar para que los residuos de agua pueden evaporarse; esto para evitar la oxidación.**

- **Comprobar conexiones, mangueras refrigerantes y tuberías del radiador de aceite hidráulico y de agua a estanqueidad.**

- **Mangueras porosas se deben cambiar, apretar las abrazaderas si necesario.**

Lubricación de los cojinetes del eje de dirección, del mástil y de los cilindros de inclinación

El mantenimiento todas las 500 horas de servicio es de regla general suficiente si la carretilla es utilizada en locales cerrados limpios y secos. Para una utilización no sólo en locales cerrados sino también afuera es recomendada de reducir a la mitad los intervalos de lubricación.

Cuando el medio ambiente es muy polvoroso o sucio o si la carretilla es expuesta a agua, sal o productos químicos una lubricación todas la semanas aumenta sensiblemente la vida útil de las articulaciones.

INDICACION
Es mejor lubricar muchas veces con poca grasa que raramente con mucha grasa.

Lubricar los cojinetes de los cilindros de inclinación y del mástil

INDICACIÓN
Para engrasar, se debe usar grasa lubricante.

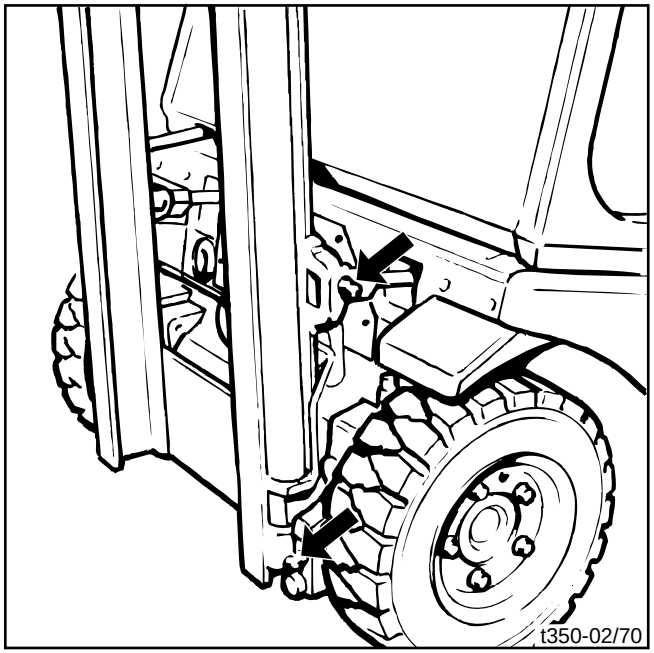
- **Engrasar los engrasadores del cojinete del cilindro de inclinación en el mástil.**
- **Engrasar los engrasadores del cojinete del mástil en el chasis con grasa lubricante.**
- **Abrir el capó.**
- **Desmontar la chapa de piso.**
- **Engrasar el engrasador del cojinete del cilindro de inclinación a través del orificio en ambos lados del chasis con grasa lubricante.**
- **Lubricar con una prensa de grasa hasta que rebose algo de grasa limpia por los cojinetes.**
- **Montar la chapa de piso.**
- **Cerrar el capó.**

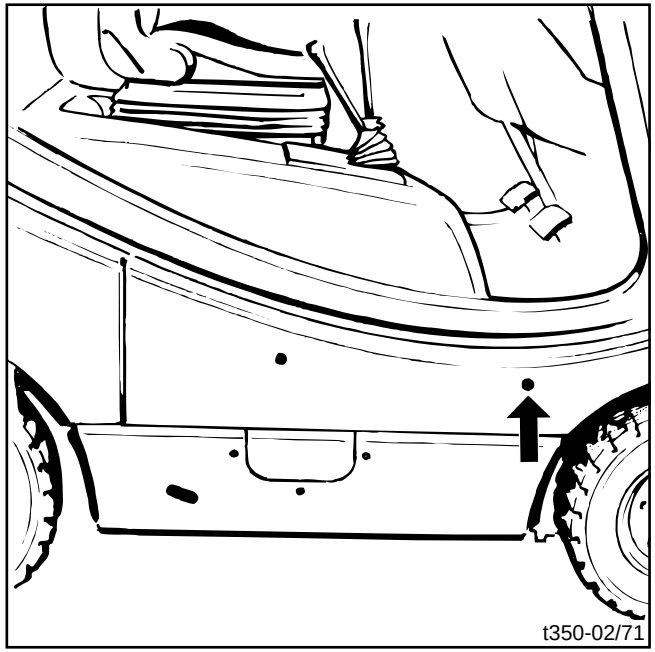
Lubricar y limpiar el eje de dirección

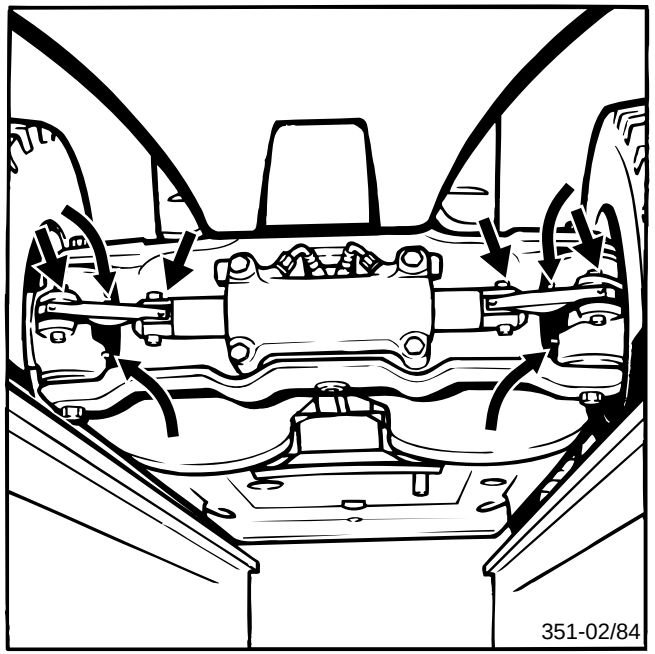
- **Limpiar el eje de dirección con agua o con un limpiador en frío.**

INDICACIÓN
Para engrasar emplear grasa lubricante.

- **Engrasar las manguetas y las articulaciones de la barra de acoplamiento por los engrasadores (vea las flechas).**
- **Engrasar con una prensa de grasa hasta que rebose algo de grasa limpia de los cojinetes.**


t350-02/70


t350-02/71

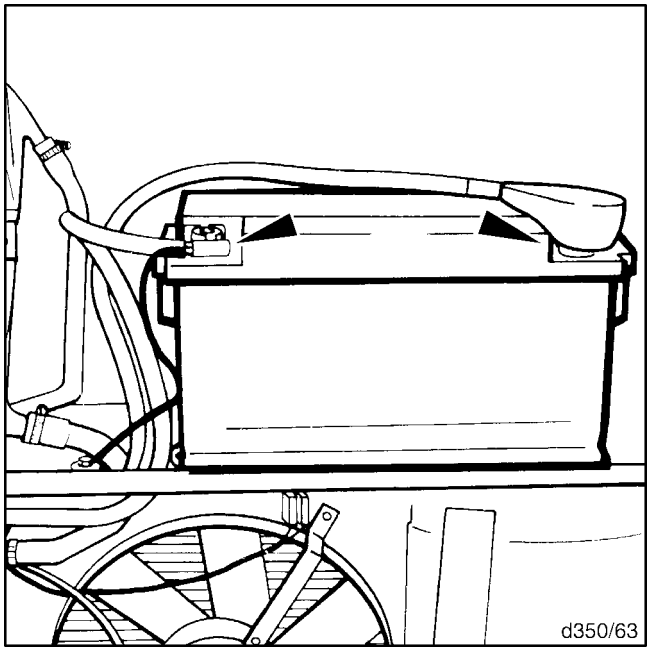

351-02/84

Sistema eléctrico: revisar las conexiones de cables, cables y empalmaduras de cables

- **Abrir el capó.**
- **Comprobar el apriete de las conexiones de los cables y estado de oxidación.**
- **Comprobar el apriete de la conexión a masa.**
- **Verificar conexiones y roces de los cables eléctricos.**

INDICACIÓN
Oxidación o rotura en los cables conducen a caídas de tensión y con ello, problemas en el arranque.

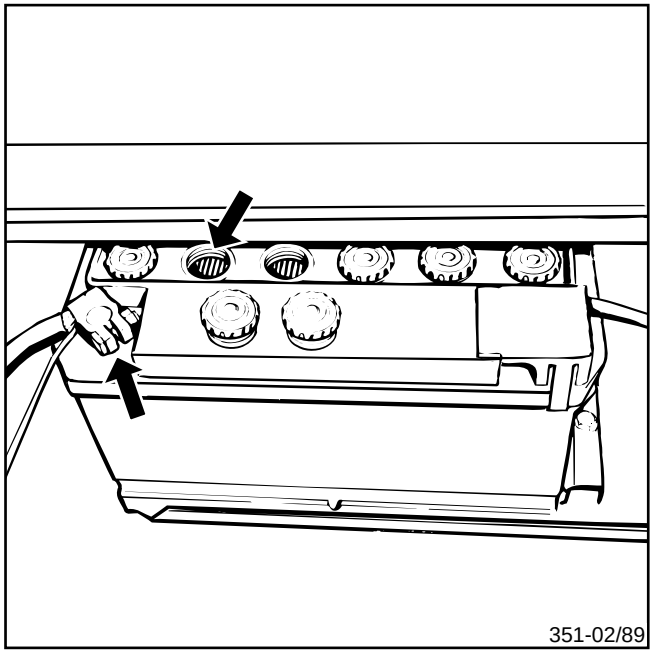
- **Cambiar cables rotos y eliminar muestras de oxidación.**
- **Cerrar el capó.**



Batería: comprobar estado, nivel y densidad del ácido

ATENCIÓN
El ácido de baterías es muy agresivo y por lo tanto evite el contacto con esto líquido. Si a pesar de todos los cuidados un contacto ha acontecido, lavar la ropa y la piel con mucha agua limpia. En el caso de contacto con los ojos, bañar los ojos con mucha agua y consulte inmediatamente un médico! Precisa inmediatamente diluir con mucha agua el ácido de batería derramado para neutralizarlo.

- **Tirar la cubierta del compartimiento de la batería de la detención hacia abajo y sacarla por arriba.**
- **Examinar que la caja y planchas de la batería estén en buenas condiciones y que no se derrame líquido.**
- **Desatornillar los tapones de cierre y comprobar el nivel de líquido.**
  En baterías con control de nivel, el líquido tiene que llegar hasta el suelo de éste, en baterías sin este control, debe estar 10 - 15 mm sobre las planchas de plomo.



- **Si falta líquido, añadir solamente agua destilada.**
- **Eliminar muestras de oxidación de los bornes de la batería y luego engrasar con grasa no ácida.**
- **Apretar firme los terminales.**
- **Comprobar la densidad del ácido con un densímetro. La densidad debe estar entre 1,24 y 1,28 kg/l.**
- **Enganchar la cubierta del compartimiento de la batería arriba y pujarla adentro de la detención de abajo.**

Limpiar y engrasar el desplazador lateral* (ejecución I), comprobar fijaciones

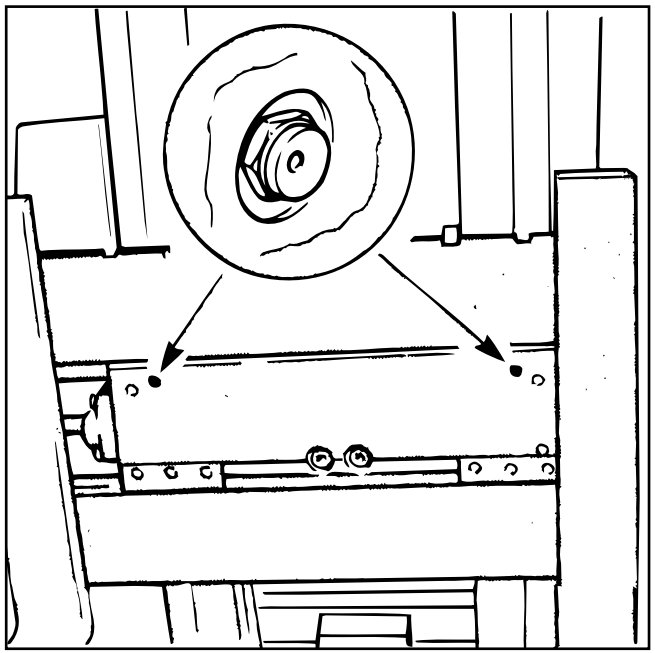
- **Limpiar el desplazador lateral con un chorro de vapor.**
- **Verificar los conductos hidráulicos a puntos de roce, sustituirlos en caso necesario.**
- **Verificar el asiento fijo y desgaste de los empalmes hidráulicos y elementos de fijación, en caso necesario apretarlos o sustituirlos.**
- **Mover el desplazador lateral hacia la izquierda y la derecha y limpiar la barra guía.**

INDICACIÓN
Para engrasar utilice grasa lubricante.

- **Lubricar por los engrasadores (flechas) en ambos lados hasta que salga algo de grasa por los costados.**

INDICACIÓN
Engrasar el desplazador lateral después de cada limpieza de la carretilla.

*** Equipo especial**



Limpiar y engrasar el desplazador lateral* (ejecución II), comprobar fijaciones

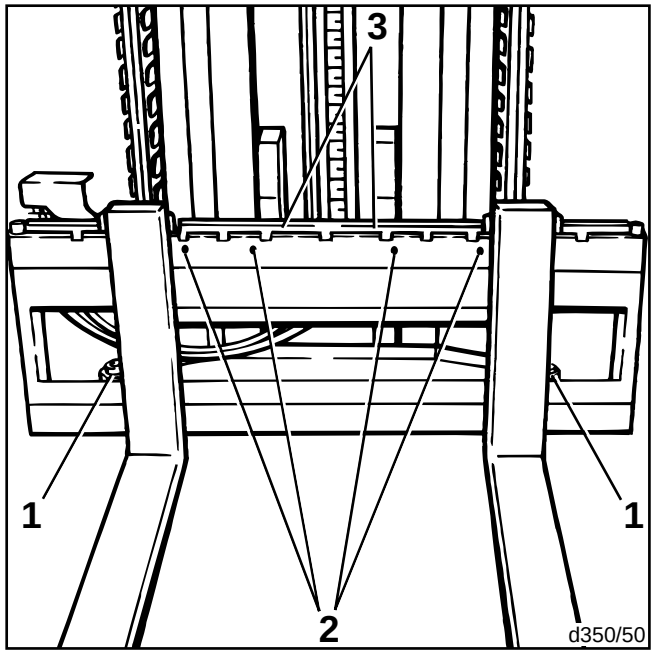
- **Limpiar el desplazador lateral con un chorro de vapor.**
- **Verificar los conductos hidráulicos a puntos de roce, sustituirlos en caso necesario.**
- **Verificar el asiento fijo y desgaste de los empalmes hidráulicos y elementos de fijación, en caso necesario apretarlos o sustituirlos.**

INDICACIÓN
Para engrasar utilice grasa lubricante.

- **Lubricar por los engrasadores (1) los rodillos de deslizamiento del carro elevador y por los engrasadores (2) ó (3) el portahorquilla con grasa lubricante hasta que salga algo de grasa por los costados.**

INDICACIÓN
Engrasar el desplazador lateral después de cada limpieza de la carretilla.

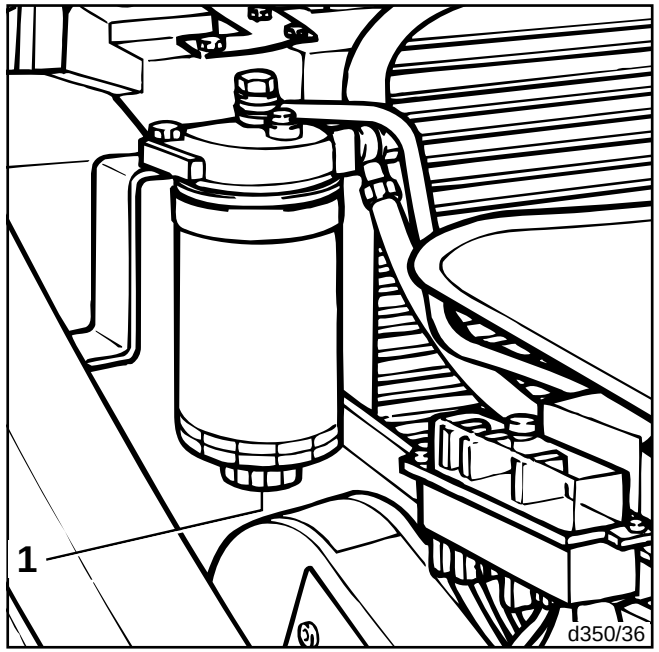
*** Equipo especial**



Sangrar el filtro de combustible

ATENCIÓN
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio.

- **Abrir el capó del motor.**
- **Abrir el tapón de vaciado (1) y dejar salir cerca de 100 cm³ del líquido en un recipiente, hasta que salga combustible limpio.**
- **Atornillar el tapón de vaciado.**



Sistema hidráulico: comprobar el nivel de aceite

PELIGRO
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servcio!

INDICACIÓN
Para el control del nivel de aceite el portahorquilla del mástil elevador debe estar totalmente descendido.

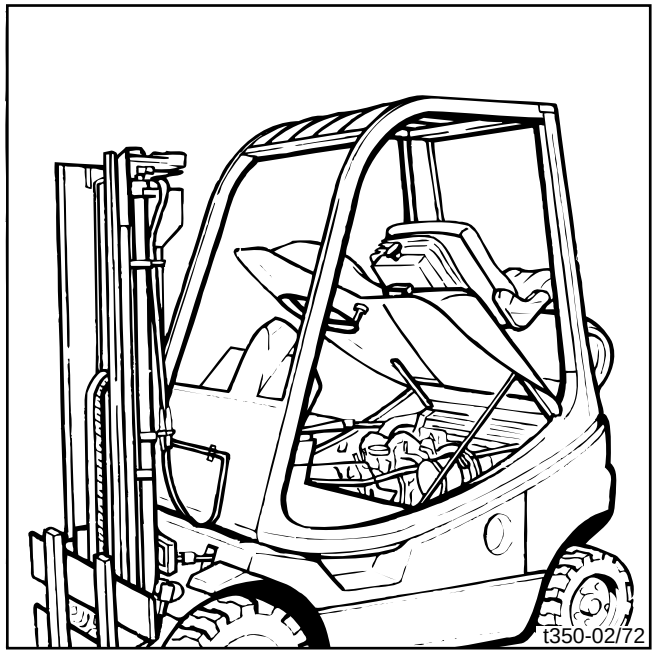
- **Desenroscar el filtro respirador (1) con la varilla de medición en el lado derecho de la carretilla.**

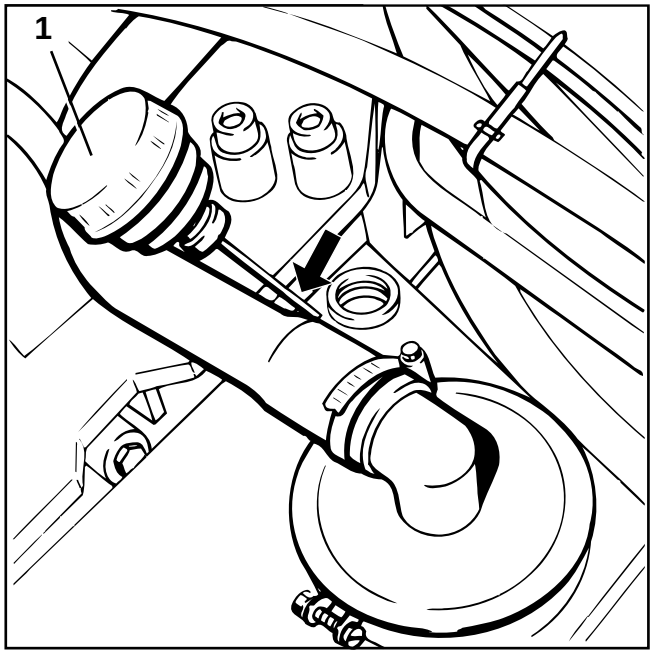
INDICACIÓN
El depósito está bajo ligera presión. Escápase algo de aire.

- **Limpiar la varilla de medición de aceite con un paño limpio.**
- **Colocar nuevamente el filtro respirador con la varilla de medición de aceite y sacarlo de nuevo.**
- **El nivel de aceite debe estar entre las dos marcas de la varilla de medición.**
- **Si es necesario, llenar de aceite hidráulico hasta la marca superior.**

Diferencia entre las marcas
mín. y máx. ..... aprox. 2,5 l

- **Cerrar el capó del motor.**





Cambiar el aceite del motor (mínimo todos los 12 meses)

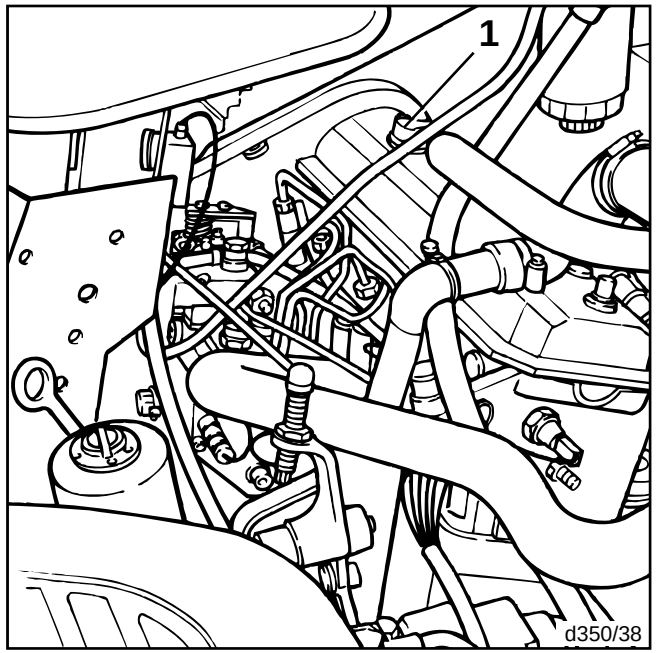
Vaciar el aceite del motor

ATENCIÓN
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

ATENCIÓN
¡Peligro de escaldadura al vaciar el aceite de motor caliente!

INDICACIÓN
Efectuar el cambio de aceite sólo cuando el motor esté caliente.

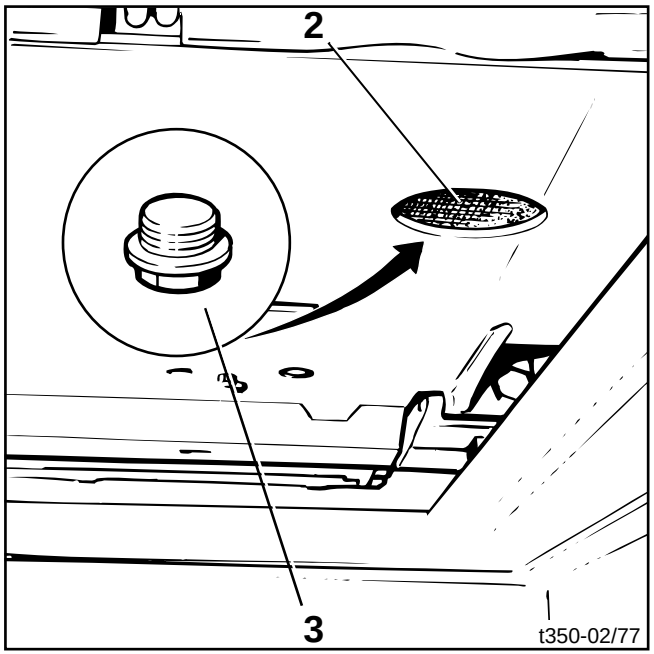
- **Colocar la carretilla sobre una fosa.**
- **Colocar un recipiente colector debajo del chasis.**
- **Abrir el capó del motor.**
- **Sacar la tapa (1) de la boca de llenado.**



- **Empujar la esterilla de goma (2) situada sobre la abertura en el chasis desde abajo.**
- **Desatornillar desde abajo el tornillo de vaciado (3) del cárter de aceite.**
- **Dejar salir el aceite completamente en el recipiente.**
- **Montar de nuevo el tornillo de vaciado con una junta nueva.**

Par de apriete ..... 30 Nm

- **Reponer la esterilla de goma.**

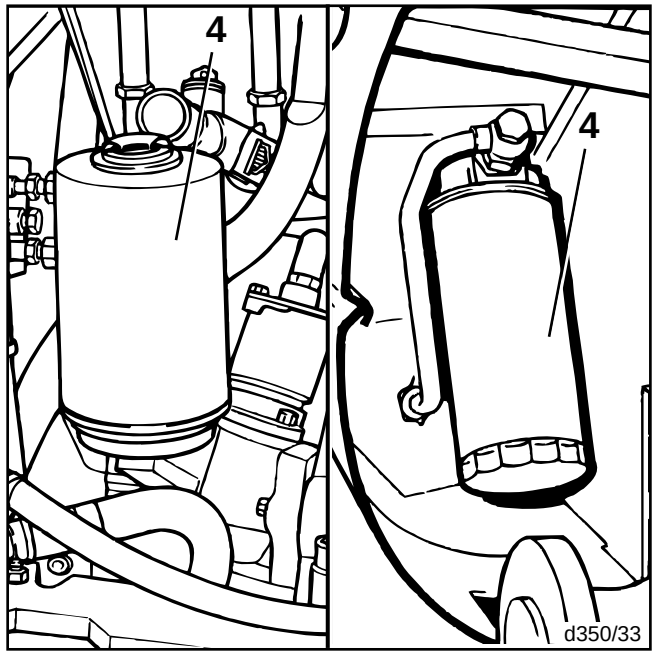


Cambiar el filtro de aceite del motor

ATENCIÓN
¡Peligro de escaldadura al vaciar el aceite de motor caliente!

INDICACIÓN
Hay modelos con el filtro de aceite del motor en el compartimiento del motor y otros con el filtro montado en el cubrerruedas.

- **Desmontar la chapa de piso, mas sólo con el filtro montado en el compatimiento del motor.**
- **Aflojar el filtro de aceite del motor (4) con una llave de filtro y destornillarlo a mano.**
- **Recoger el aceite saliendo del filtro en un recipiente y desechar el aceite según las prescripciones de protección del ambiente.**
- **Aceitar ligeramente la junta nueva del filtro de aceite con aceite de motor.**
- **Atornillar el filtro de aceite con la mano hasta que se asiente la junta, entonces apretar dando media vuelta.**



Llenar con aceite de motor

- **Abrir el tapón (1) de la boca de llenado.**

- **Llenar aceite nuevo a través de la boca de llenado.**

Cantidad
- **con cambio de filtro ..... aprox. 5,0 l**

- **Después de haber llenado aceite, controlar el nível con la varilla de medición (5) y si es necesario, añadir aceite hasta la marca máx.**

INDICACIÓN
Después del cambio de aceite y de filtro hay que controlar, con el motor andando, el indicador de la presión del aceite y la hermeticidad del tornillo de vaciado y del filtro.

Un control exacto del nivel de aceite, sobre todo después de un cambio de filtro, hace necesario una nueva parada del motor y después de 1 min. otro control.

Comprobar la concentración del líquido refrigerante

- **Sacar la placa de revestimiento (6) del compartimiento de la batería.**

Hay que llenar el sistema de refrigeración durante todo el año con una mezcla de agua y aditivo refrigerante sin fosfato, a base de glicol y con aditivos anticorrosivos. El aditivo refrigerante impide los deterioros por congelación y corrosión, las incrustaciones calcáreas y además aumenta la temperatrura de ebullición del agua.

CUIDADO
No abrir el tapón (7) de cierre estando el motor caliente.
¡Peligro de escaldadura!

ATENCIÓN
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- **Comprobar la concentración del líquido refrigerante en el depósito compensador.**

- **La protección anticongelante debe ser suficiente hasta - 25 °C, la proporción de mezcla es de 40 % aditivo refrigerante y 60 % de agua.**

Proporción de la mezcla para temperaturas más bajas:

Temperatura	Aditivo refrigerante	Agua
-30 °C	45 %	55 %
-35 °C	50 %	50 %

En caso de demasiado poca parte de aditivo:

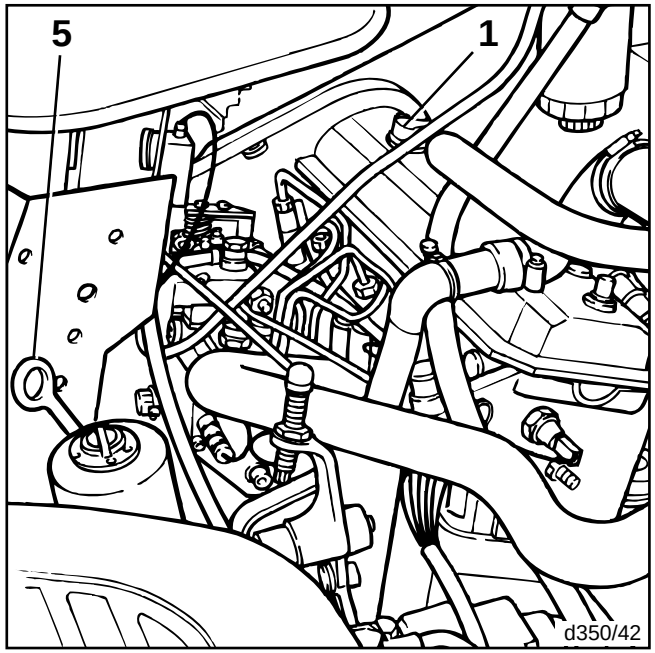
- **Desatornillar el tornillo de vaciado en el bloque de motor y dejar salir parte del líquido refrigerante.**

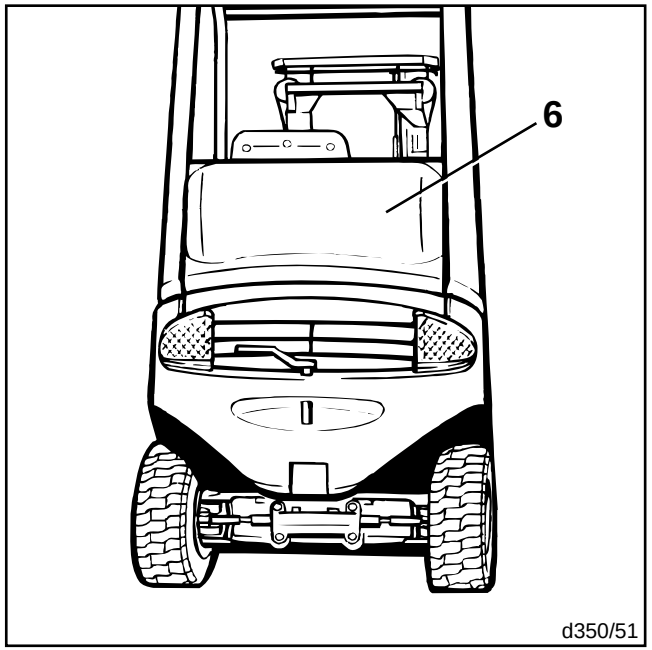
- **Atornillar y apretar el tornillo de vaciado.**

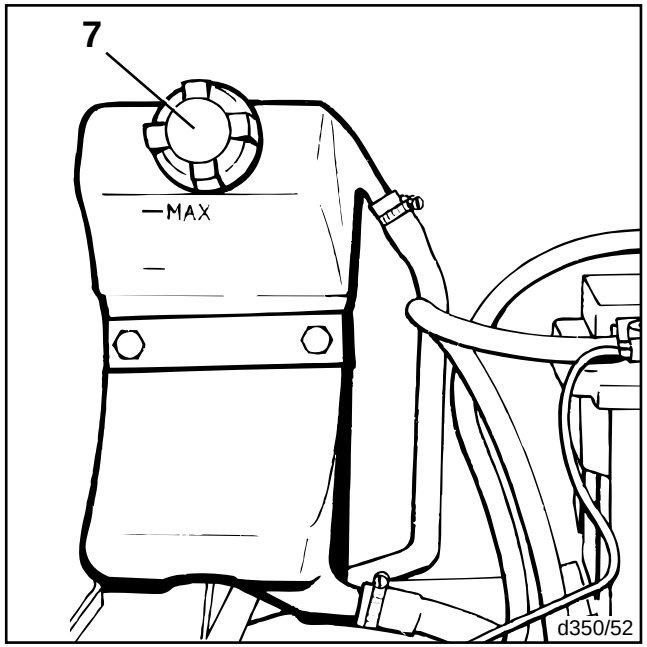
- **Añadir aditivo en el depósito compensador hasta obtener la mezcla correcta.**

Capacidad total del sistema de refrigeración ..... 7,0 l

- **Cerrar el compartimiento de la batería.**







Comprobar la tensión y estado de las correas trapezoidales del alternador trifásico y de la bomba de refrigerante

CUIDADO
Apagar el motor y quitar la llave de contacto.

- **Comprobar el excesivo desgaste, desflecamientos, roturas transversales y huellas de aceite de la correa trapezoidales.**
- **Cambiar una correa trapezoidal dañada.**

ATENCIÓN
Correas trapezoidales defectuosas y sueltas afectan la refrigeración.

Comprobar la tensión por presión del pulgar:
- **Correa nueva ..... aprox. 2 mm**
- **Correa usada ..... aprox. 5 mm**
- **En caso de poca tensión, retensar la correa.**

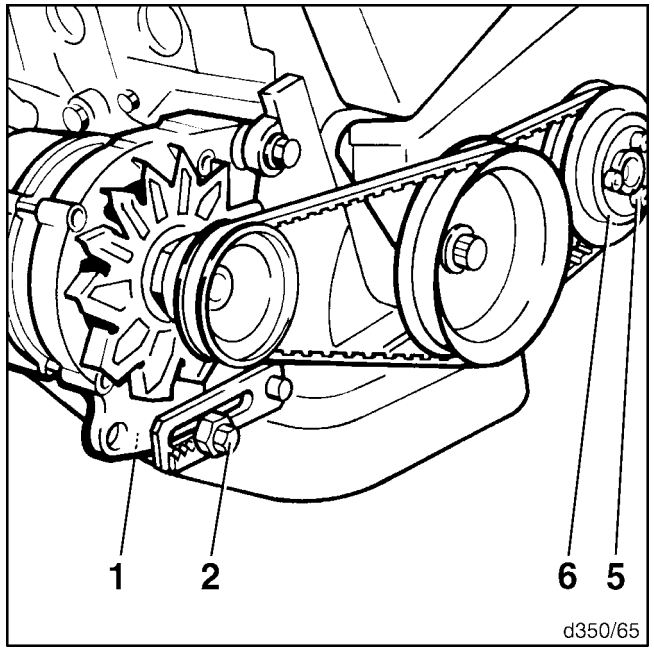
Tensar la correa trapezoidal del alternador trifásico

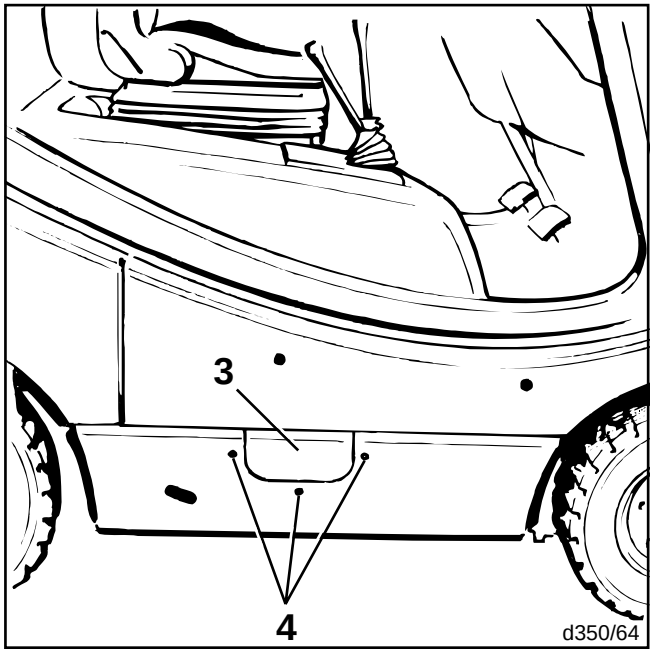
- **Desatornillar los tornillos (4) en el chasis.**
- **Quitar la tapadera (3).**
- **Soltar la contratuerca (1).**
- **Girar el tornillo tensor (2) hasta obtener la tensión correcta de la correa trapezoidal.**
- **Apretar la contratuerca (1).**

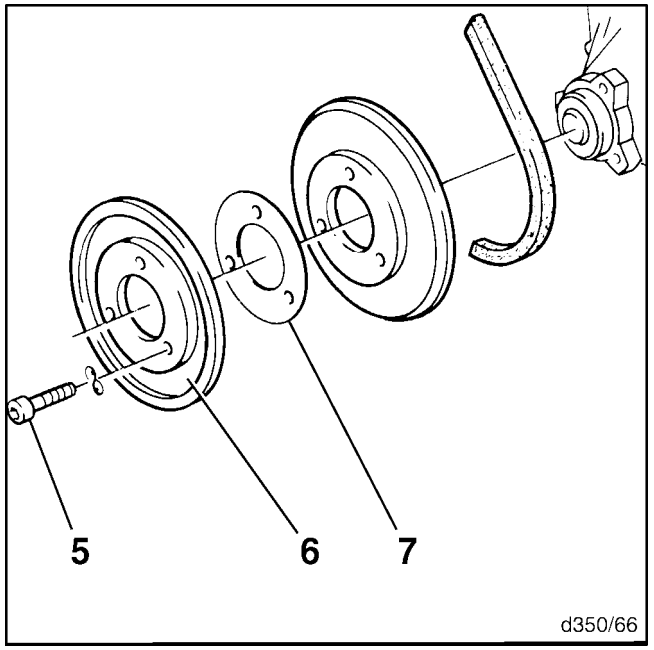
Tensar la correa trapezoidal de la bomba de refrigerante

- **Desatornillar los tornillos fijadores (5) de la polea de la bomba.**
- **Para tensar o cambiar la correa quitar la parte anterior (6) de la polea.**
- **Ajustar la tensión de la correa por colocación de más o menos discos distanciadores (7) entre las dos partes de la polea.**
- **Distanciadores quitados colocarlos delante de la parte anterior de la polea.**
- **Apretar los tornillos fijadores (20 Nm).**

INDICACIÓN
Comprobar la tensión por presión del pulgar.
Retensar la correa nueva después de 15 - 20 minutos de marcha.

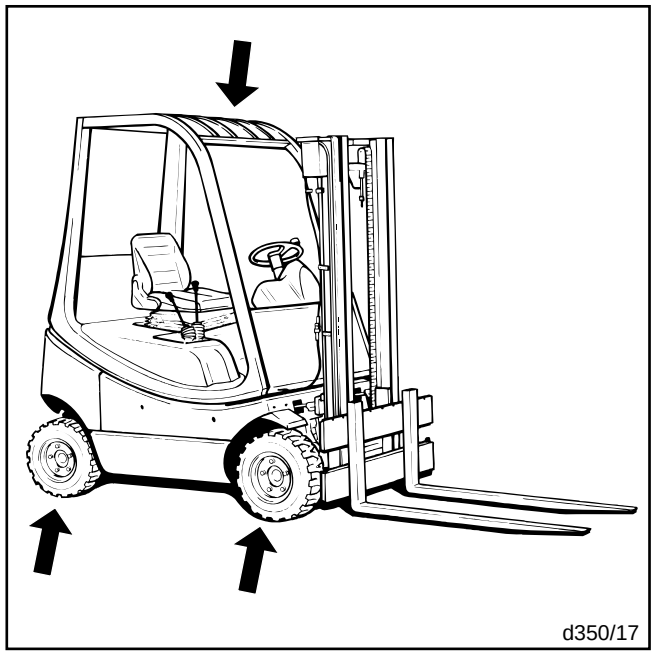






Comprobar la fijación del contrapeso, tejadillo protector, eje de dirección y eje de accionamiento

- **Revisar desgaste y apriete del eje de dirección, eje de accionamiento, contrapeso y tejadillo protector.**
- **Apretar los tornillos de unión sueltos.**
- **Cambiar las piezas dañadas.**
- **Repasar, si es necesario, la pintura.**



Limpiar el radiador de aceite hidráulico y de agua

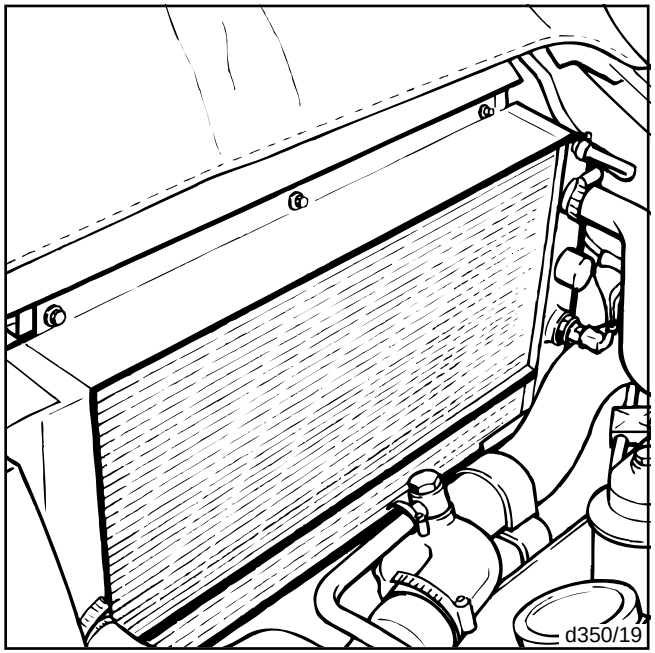
INDICACIÓN
Sólo limpiar el radiador con el motor parado y frío.

Limpieza con aire comprimido
- **Soplar con aire comprimido el radiador dirigiendo el chorro de vapor de la parte del motor.**
- **Quitar el barro suelto con un chorro de agua.**

Limpieza con un detergente en frío
- **Rociar el radiador con un detergente en frío y dejar actuarlo aprox. 10 min.**
- **Limpiar el radiador con un chorro de agua fuerte dirigiendo el chorro de la parte del motor.**

ATENCIÓN
Proteger el alternador contra el chorro directo.

- **Arrancar el motor e dejarlo calentar para que los residuos de agua pueden evaporarse; esto para evitar la oxidación.**

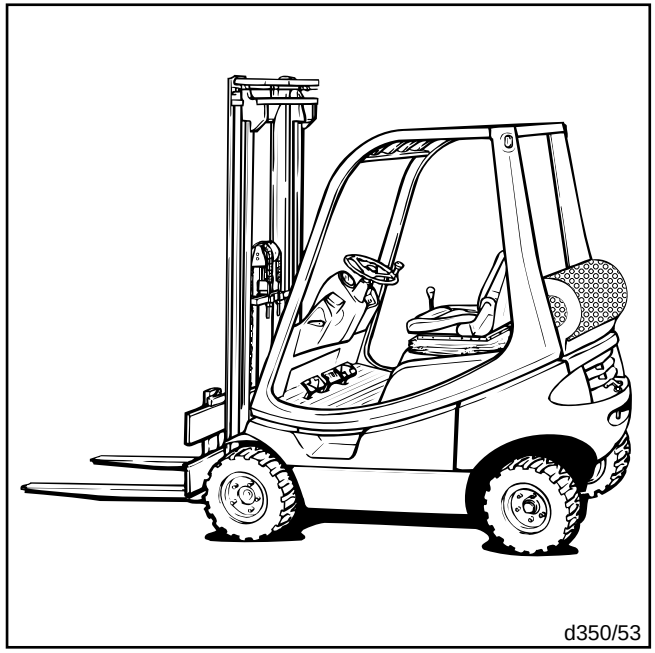


Comprobar el filtro de partículas* (ejecución II)

- **Revisar las conexiones de los cables, la fijación, el estado de oxidación y a posibles defectos.**
- **Comprobar la hermeticidad, fijación y a posibles defectos la tubería de aire de combustión.**
- **Comprobar la hermeticidad, fijación y a posibles defectos las tuberías y elementos conductores de combustible.**
- **Revisar la función del sistema (aviso de hollín, señal acústico, regeneración, luz de diagnóstico).**
- **Comprobar la hermeticidad, fijación y deformación del sistema de fijación del quemador.**
- **Limpiar la manguera ondulada y el ángulo de unión (entre el ventilador y el quemador).**

Para efectuar los trabajos de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.

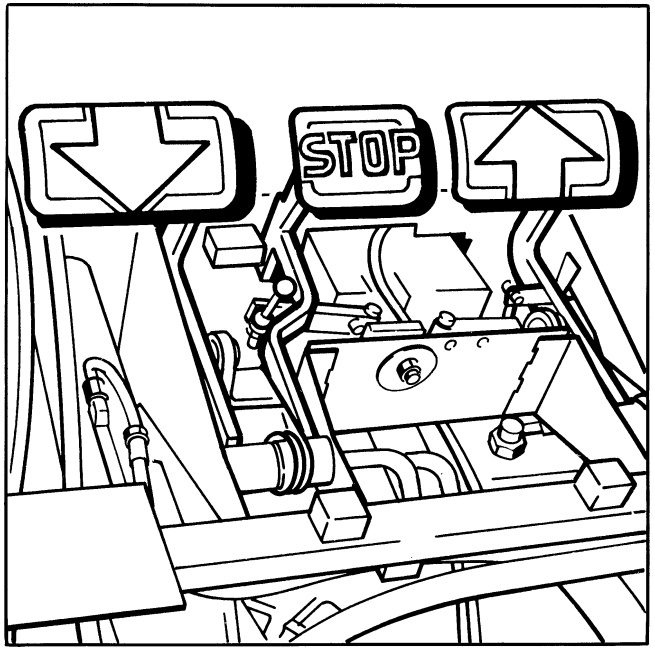
*** Equipo especial**



Comprobar y aceitar la pedalera, varillaje para accionamiento de la marcha y mando del motor

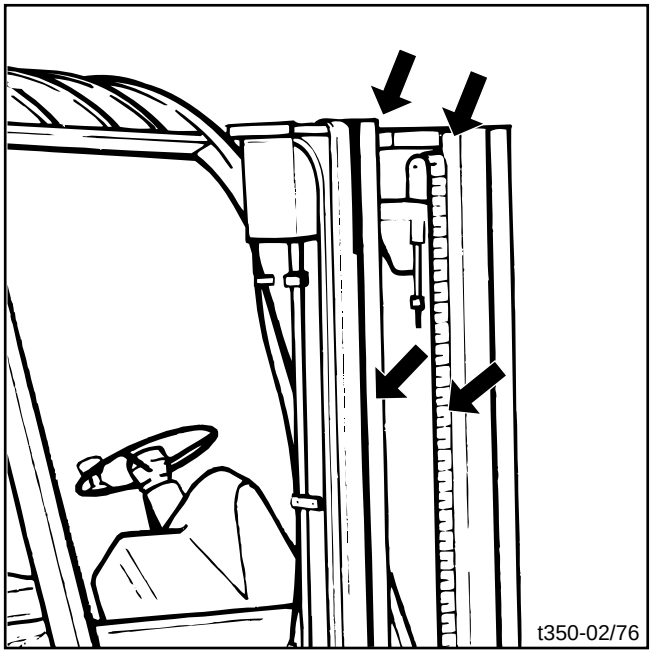
ATENCIÓN
El ajuste debe ser realizado solamente por personal especializado, por ello, diríjase a su concesionario Linde.

- **Parar el motor.**
- **Comprobar la suavidad de los pedales.**
- **Comprobar la fijación de pernos y articulaciones.**
- **Aceitar ligeramente, si fuera necesario, las articulaciones de las palancas y cabezas de horquilla.**
- **Remontar la placa de piso.**
- **Cerrar el capó.**



Comprobar el estado y la fijación del mástil, sus cadenas y de los topes

- **Limpiar las guías del mástil de elevación y las cadenas.**
- **Comprobar estado y desgaste de las cadenas, especialmente en la zona de las poleas.**
- **Comprobar la sujeción de la cadena en el tensor de cadena.**
- **Cambiar cadenas dañadas.**
- **Comprobar estado y sujeción del mástil, superficies de guía, poleas y rodaduras.**
- **Comprobar buen asiento de los tornillos de sujeción de los soportes de los cojinetes.**
- **Comprobar estado y funcionamiento de los topes.**



Ajustar las cadenas del mástil

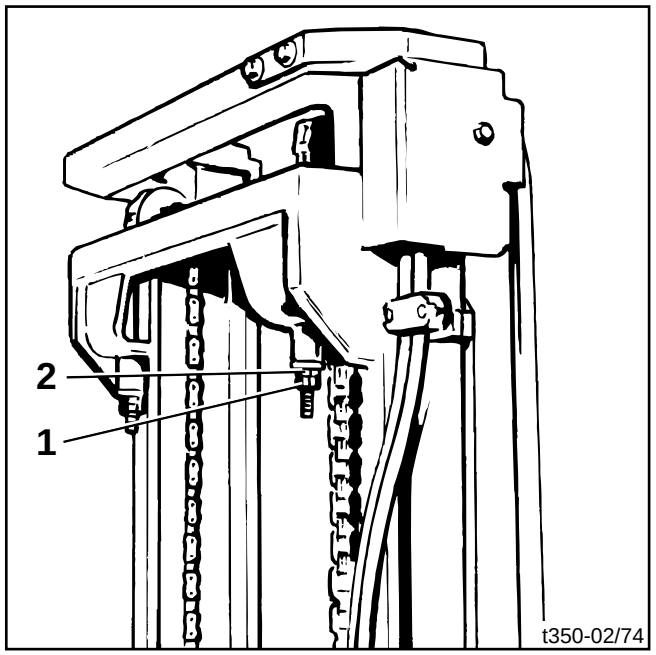
INDICACIÓN
Las cadenas del mástil se alargan con la continuidad del trabajo, por lo tanto tienen que ser ajustadas en ambos lados.

- **Bajar totalmente el mástil.**
- **Soltar la contratuerca (1).**
- **Ajustar el tensor de la cadena por la tuerca de ajuste (2).**
  El rodillo guía inferior del portahorquilla no debe salir más de 25 mm del riel de guía del mástil interior.

Rociar con spray para cadenas

- **Rociar las superficies de guía y las cadenas con spray para cadenas Linde.**

INDICACIÓN
Para carretillas que trabajan en el ramo de comestibles, se utiliza un aceite lubricante muy fluido admitido para comestibles en lugar de spray para cadenas.



Comprobar y engrasar los demás cojinetes y articulaciones

Comprobar y engrasar cojinetes y articulaciones:

- **Rieles del asiento, pernos fijadores del capó del motor.**
- **Articulaciones de los limpiaparabrisas*.**
- **Cerrojos y anclajes de la cabina todotiempo*.**
- **Comprobar la fijación y la pretensión del enclavamiento del capó del motor y engrasar.**

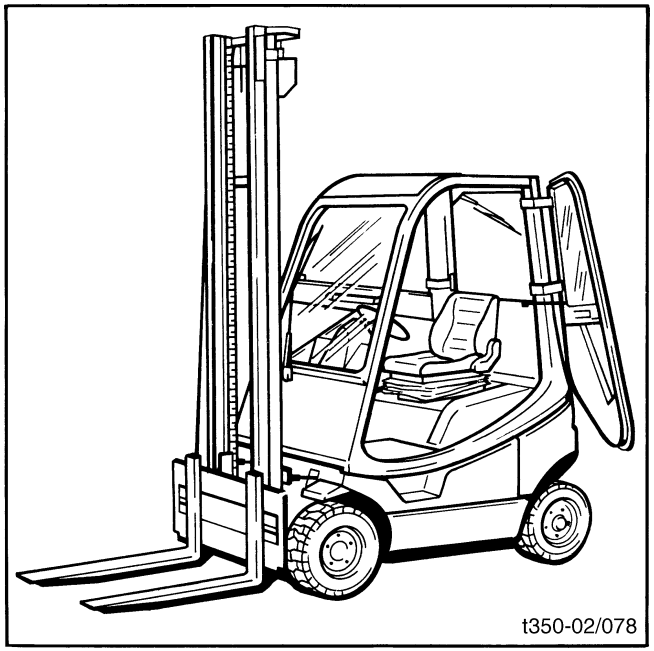
Comprobar la horquilla y seguros de horquilla

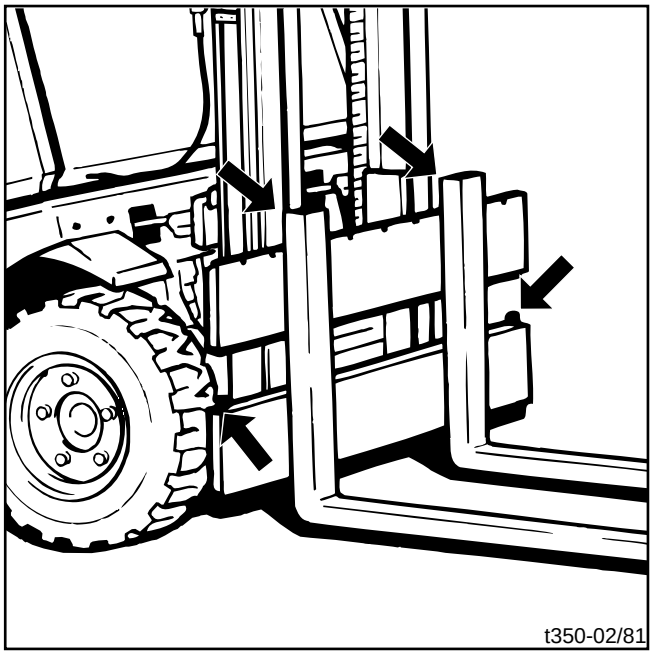
- **Revisar daños o deformaciones visibles de la horquilla.**
- **Comprobar los tornillos de tope y los enganches de la horquilla, su correcto montaje y estado.**
- **Sustituir las piezas defectuosas.**

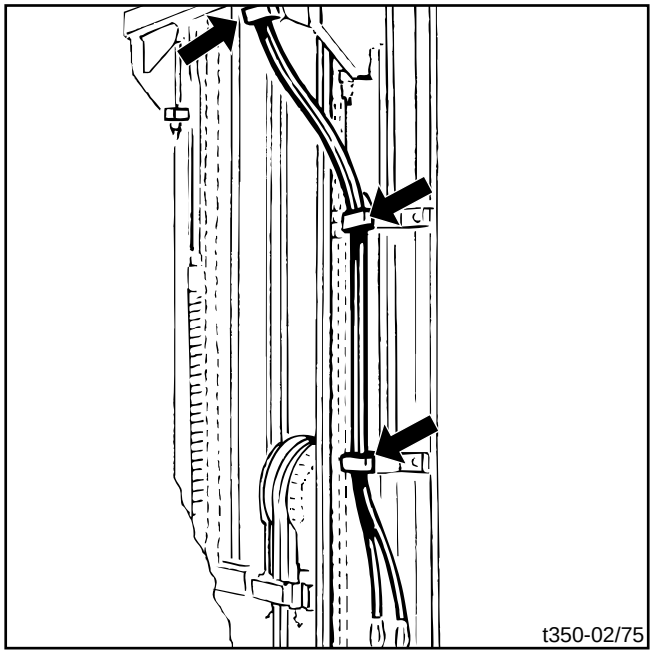
Comprobar la pretensión de las mangueras dobles en el montaje de aparatos adicionales

- **La pretensión de las mangueras dobles debe ser de 5 a 10 mm por metro con respecto a la longitud original.**
- **Ajustar la pretensión empujando las tuberías en la abrazadera de sujeción según las medidas indicadas.**

*** Equipo especial**


t350-02/078


t350-02/81


t350-02/75

Cambiar el cartucho del filtro de aire, comprobar el presóstato de depresión

(lo más tarde después de un año o 5 limpiezas)

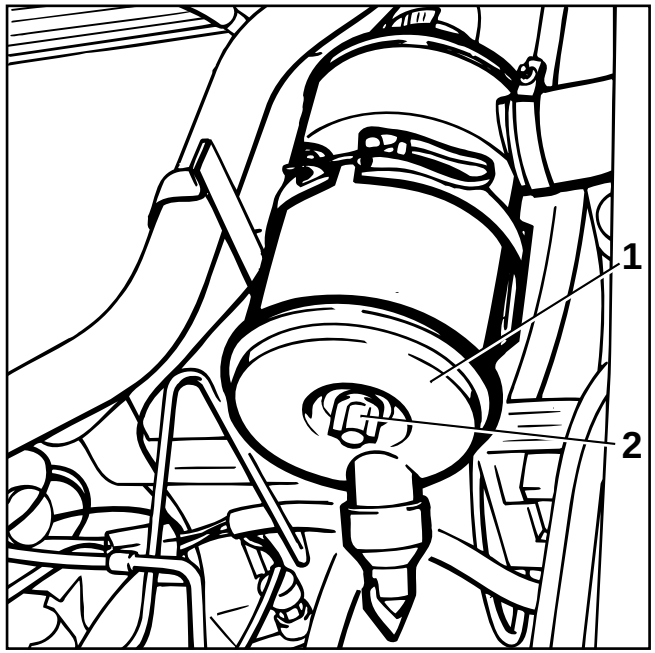
- **Abrir el capó del motor.**
- **Aflojar la tuerca de mariposa (2) y sacar la tapa (1) del filtro de aire.**
- **Desatornillar la tuerca (4) y sacar el cartucho (3) del filtro.**

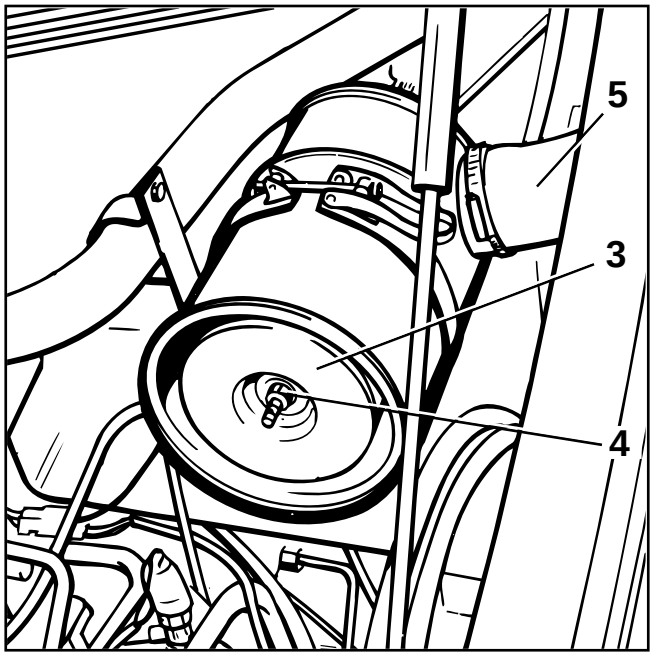
ATENCIÓN
Limpiar muy bien el interior de la carcasa del filtro de aire. No soplarla con aire comprimido, sino con un paño limpio.

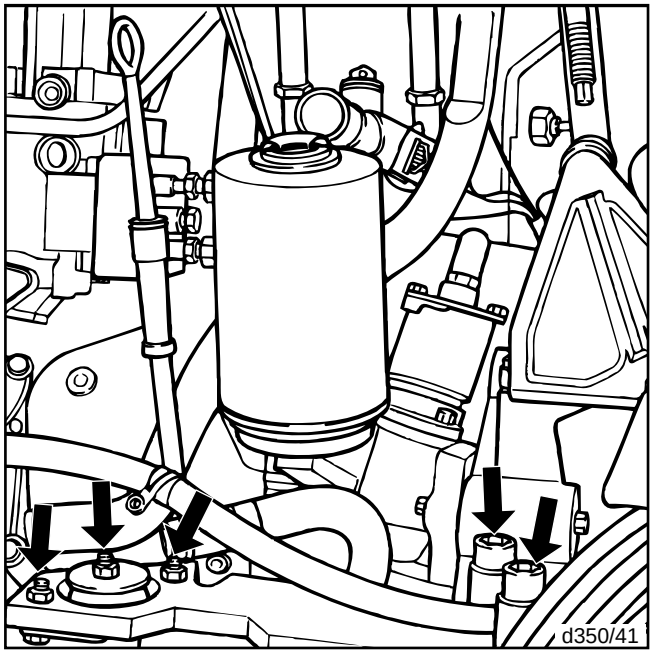
- **No dañar el cartucho al montar el filtro y tener en cuenta la dirección de montaje correcta.**
- **Asegurar el cartucho del filtro con la tuerca y montar de nuevo la tapa del filtro.**
- **Retirar la manguera de aspiración (5) de la tubuladura del filtro de aire.**
- **Cerrar la tubuladura del filtro de aire, estando el motor en marcha. La luz de control del filtro de aire en el instrumento indicador debe encenderse.**
- **Volver a sujetar la manguera.**

Comprobar estado y fijación de los soportes del motor y del alojamiento de los soportes del motor

- **Reapretar en ambos lados las tuercas y tornillos de fijación de los soportes del motor y del alojamiento de los soportes del motor.**







Comprobar la hermeticidad de tuberías de aspiración y de escape

- **Comprobar estado y hermeticidad de las mangueras de aire de combustión, en caso de fugas apretar las abrazaderas o cambiar las mangueras porosas.**
- **Revisar la hermeticidad de los colectores de aspiración y de escape de la culata. Apretar los tornillos y cambiar las juntas si se verifican fugas.**
- **Comprobar la hermeticidad de la unión del tubo de escape al colector de escape. Apretar los tornillos y cambiar la junta si se verifican fugas.**

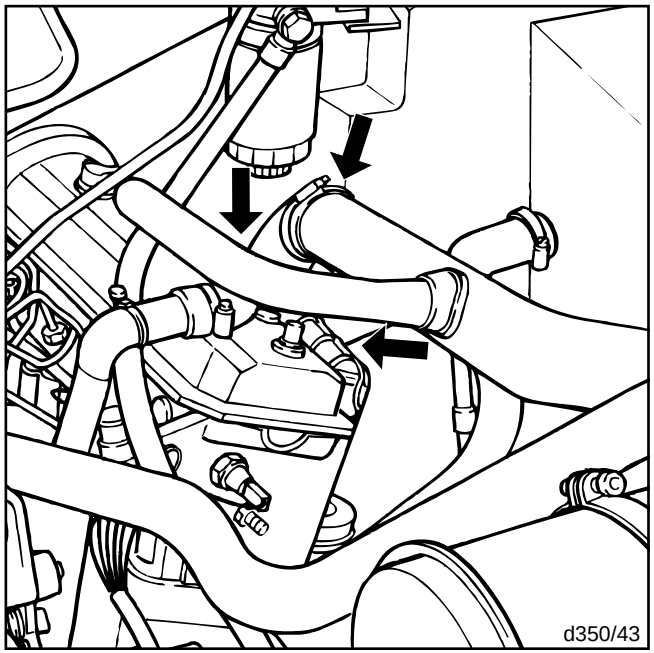
Comprobar la hermeticidad del sistema hidráulico, eje de accionamiento, bombas, válvulas y tuberías

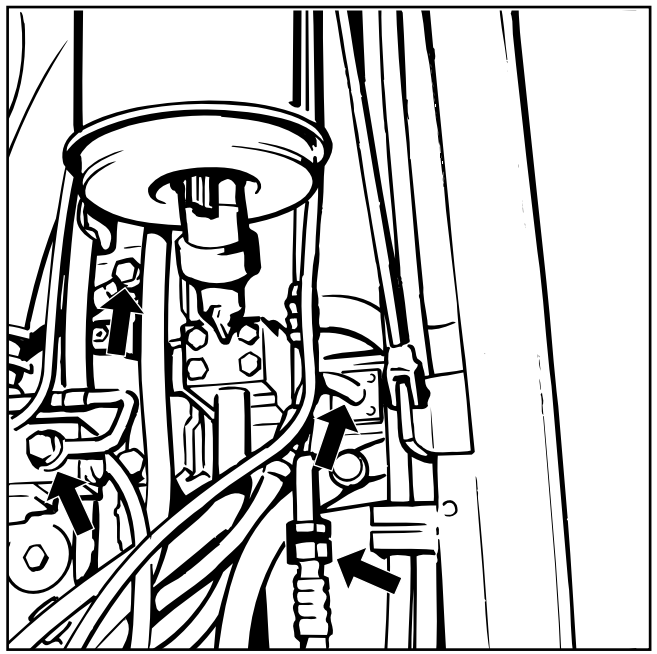
- **Desmontar la chapa de piso.**
- **Comprobar la hermeticidad de todas las tuberías entre el depósito de aceite, eje de accionamiento, bombas y válvulas. Reapriete las conexiones si fuera necesario.**
- **Comprobar la hermeticidad de los cilindros d elevación, inclinación y de dirección.**
- **Cambiar tuberías porosas.**
- **Revise posibles roces en las tuberías. Cámbielas si fuera necesario.**
- **Montar de nuevo la chapa de piso.**

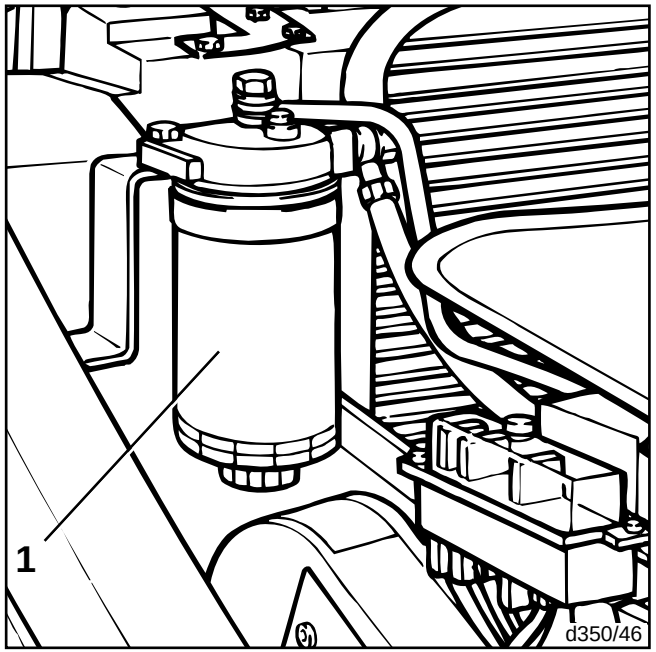
Cambiar el filtro de combustible

ATENCIÓN
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- **Colocar un recipiente colector debajo del filtro de combustible.**
- **Limpiar el filtro de combustible desde afuera.**
- **Desatornillar cuidadosamente el filtro de combustible (1) (sale combustible).**
- **Limpiar la superficie de obturación de la brida del filtro.**
- **Humedecer la junta de goma del nuevo filtro con combustible.**
- **Apretar bien con la mano el filtro de combustible.**
- **Comprobar la hermeticidad de la brida del filtro en una marcha de prueba.**







Sistema hidráulico: cambiar el filtro de presión, de aspiración y respirador

Cambiar el filtro de presión

ATENCIÓN
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

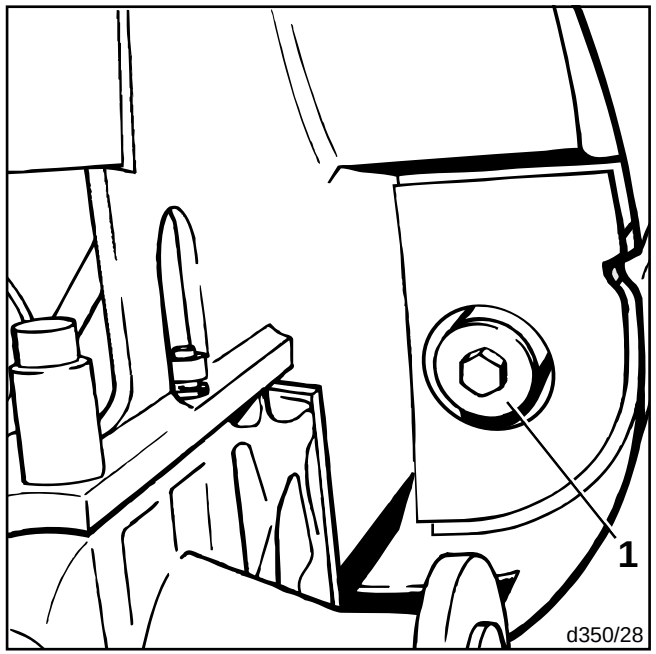
- **Bajar el mástil.**

INDICACIÓN
El filtro de presión se encuentra en la caja de rueda izquierda detrás de una cubierta de goma.

- **Aflojar la carcasa del filtro (1) con una llave de filtro.**

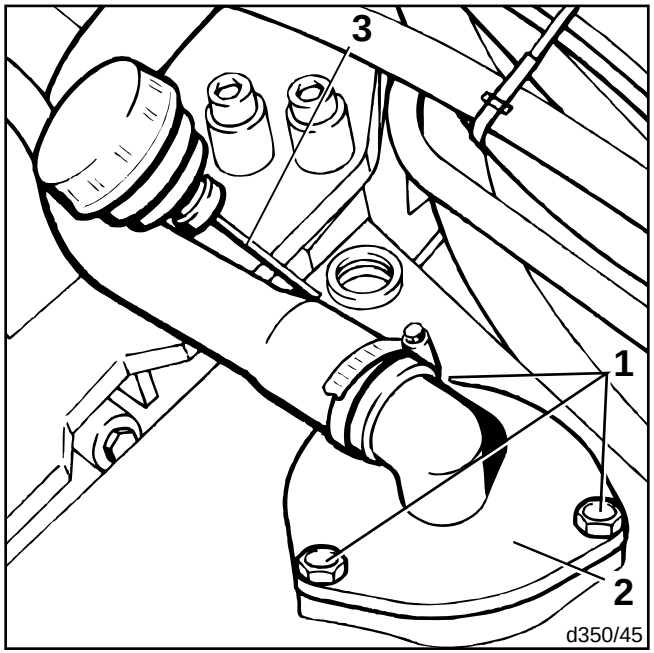
INDICACIÓN
Sale aceite, colocar un recipiente colector debajo.

- **Descenroscar la carcasa a mano.**
- **Quitar el cartucho del filtro.**
- **Controlar o cambiar el anillo tórico de la cabeza del filtro.**
- **Poner el cartucho nuevo.**
- **Montar la carcasa del filtro.**
- **Comprobar la hermeticidad de la brida del filtro en una marcha de prueba.**



Cambiar el filtro de aspiración

- **Desatornillar los tornillos de fijación (1) de la tapa (2) del filtro de aspiración.**
- **Levantar la tapa del filtro y colocarla al lado.**
- **Sacar el cartucho despacio para dejar retroceder el aceite al depósito.**
- **Poner un cartucho nuevo cuidadosamente en el depósito.**
- **Limpiar, humedecer con aceite la junta de la tapa y montarla de nuevo con los tornillos de fijación (1).**
- **Comprobar la hermeticidad del filtro en una marcha de prueba.**
- **Controlar el nivel de aceite con la varilla de medición (3), en caso necesario rellenar de aceite hidráulico.**

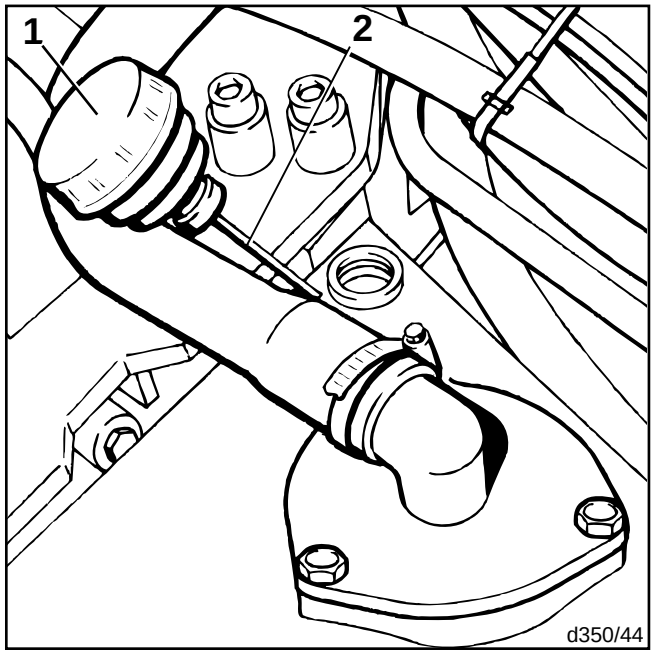


Cambiar el filtro respirador

- **Desenroscar el filtro respirador (1) con la varilla de medición de la boca de llenado del depósito hidráulico.**
- **Sacar la varilla de medición (2) del filtro respirador (1) y montarla en el filtro nuevo.**

INDICACIÓN
El filtro puede ser cambiado antes de tiempo si se hubiera acumulado mucho polvo.

- **Remontar la chapa de piso.**
- **Cerrar el capó del motor.**

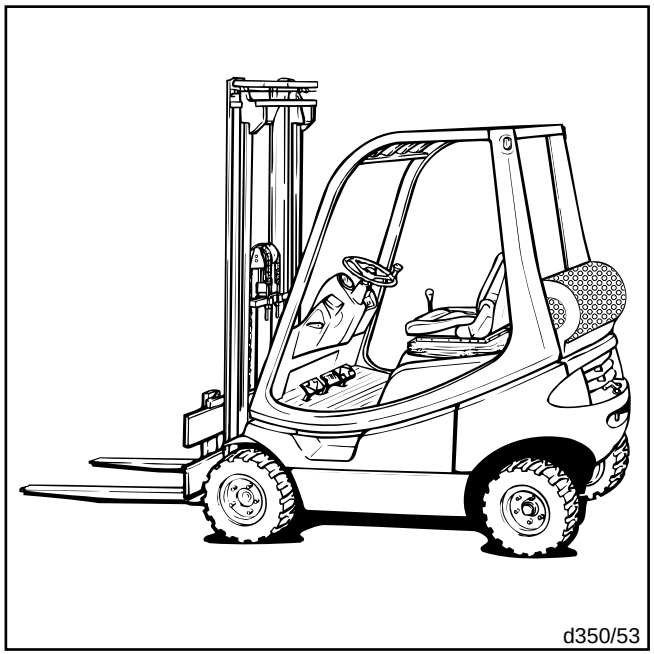


Comprobar el filtro de partículas* (ejecución II)

- **Comprobar la fijación de la suspensión del filtro.**
- **Comprobar la hermeticidad de los tubos del gas de escape.**
- **Limpiar el tubo de entrada de aire del quemador (a tal efecto, aflojar el racor de anillo cortante y quitar los depósitos de hollín con un cepillo circular de alambre).**
- **Comprobar la fijación de las tuercas de la caja del filtro y de los tubos del gas de escape.**

Para efectuar los trabajos de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.

*** Equipo especial**

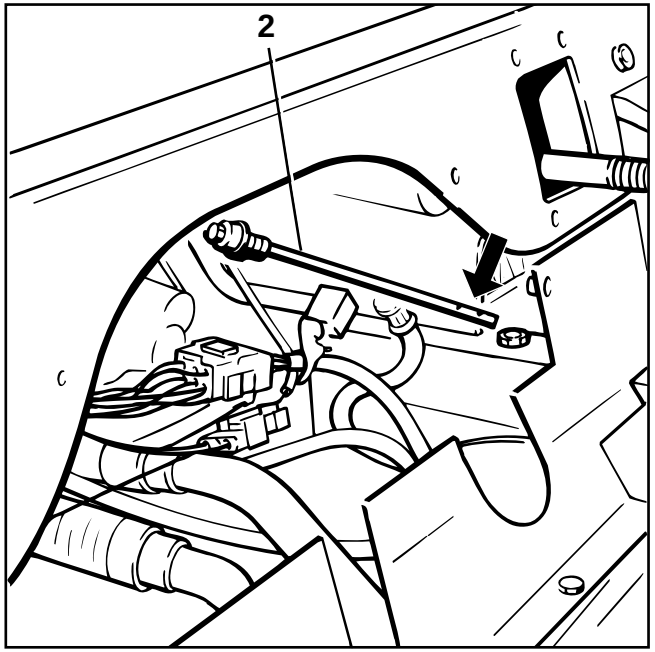


Reductores: comprobar el nivel de aceite

ATENCIÓN
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

CUIDADO
Elevar el mástil y asegurarlo contra descenso involuntario.

- **Desmontar la tapadera superior en el lado frontal.**
- **Desenroscar la varilla de medición (1) con el filtro respirador en ambos reductores.**
- **Limpiar la varilla con un paño limpio.**
- **Volver a enroscar y sacar de nuevo la varilla.**
- **El nivel de aceite debe estar entre las marcas de la varilla.**
- **En caso necesario rellenar de aceite para engranajes hasta la marca superior.**
- **Montar de nuevo la tapadera frontal.**
- **Quitar los dispositivos de aseguramiento del mástil y bajar el portahorquilla.**

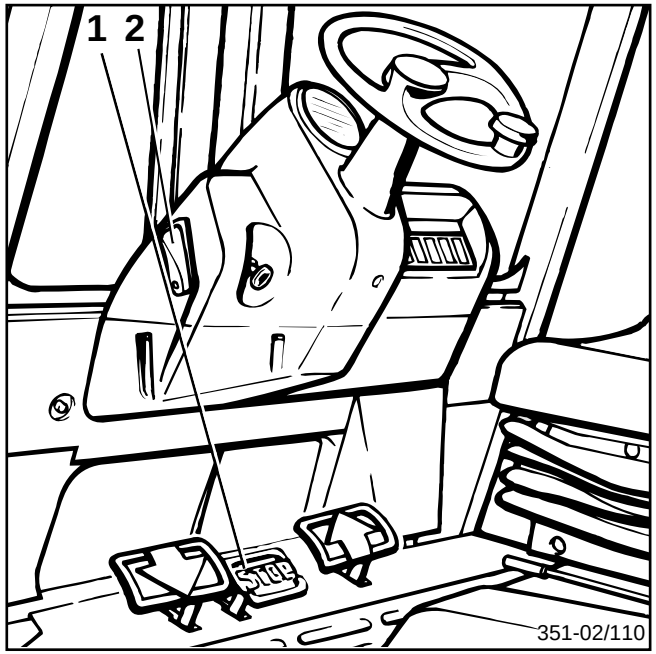


Comprobar el freno de estacionamiento

Conducir la carretilla con carga máx. a una subida de 15%.

- **Pisar el pedal STOP (1).**
- **Mover la palanca (2) del freno de estacionamiento hacia arriba, el pedal STOP queda arrestado. La carretilla debe mantenerse parada.**
- **Soltar la palanca (2) del freno de estacionamiento, el pedal STOP vuelve a la posición neutral.**
- **Parar el motor.**
  La carretilla debe mantenerse parada.

INDICACIÓN
En caso de problemas con el freno de estacionamiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.



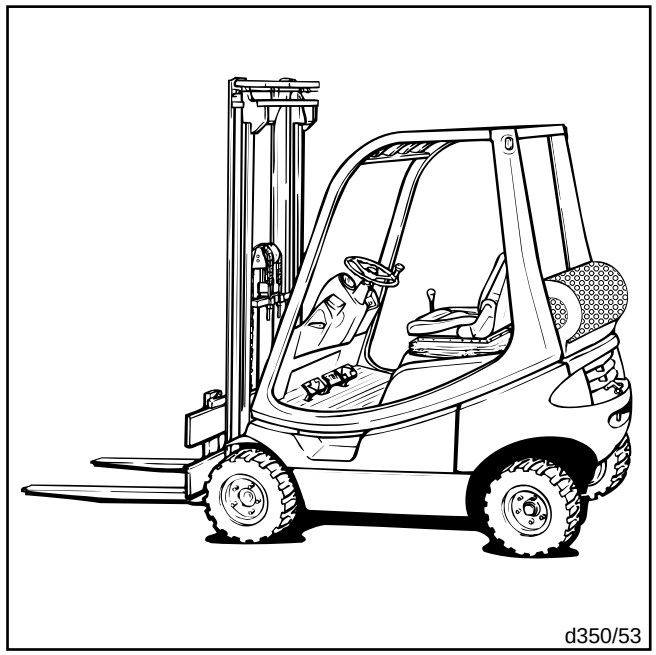
MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN TODAS LAS 2000 HORAS

Comprobar el filtro de partículas* (ejecución II)

- **Comprobar a deformación fuerte y coquización del filamento espiral de la bujía de incandescencia.**

Para efectuar los trabajos de mantenimiento, póngase en contacto con su concesionario Linde.

*** Equipo especial**


d350/53

MANTENIMIENTO E INSPECCION TODAS LAS 3000 HORAS

Cambio del líquido refrigerante

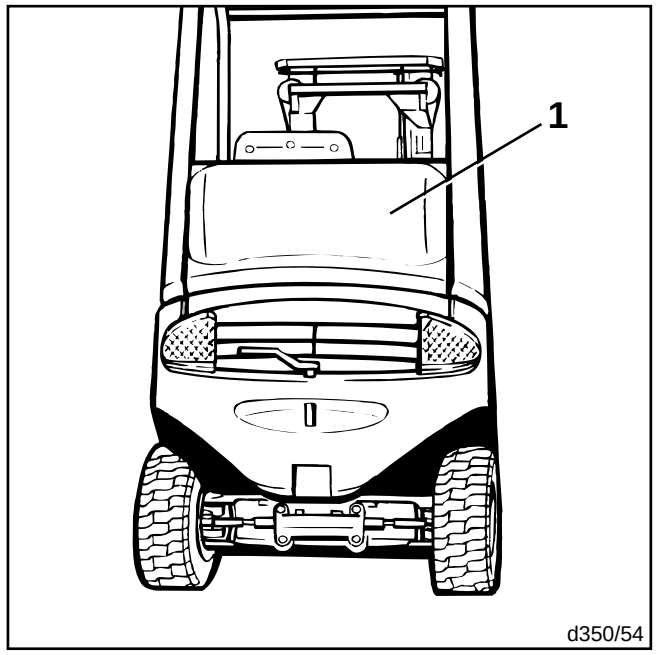
Hay que llenar el sistema de refrigeración durante todo el año con una mezcla de agua y aditivo refrigerante sin fosfato y a base de glicol. El aditivo refrigerante impide los deterioros por congelación y corrosión, las incrustaciones calcáreas y además aumenta la temperatrura de ebullición del agua.

- **Tirar la chapa de protección del compartimento de la batería (1) en bajo de su retención, después levantar la chapa para sacarla.**

CUIDADO
No abrir el tapón (2) de cierre estando el motor caliente.
¡Peligro de escaldadura!

ATENCION
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

- **Poner un recipiente de capacidad adecuada por debajo del tornillo de vaciado en el bloque de motor.**
- **Desatornillar el tornillo de vaciado y dejar salir todo el líquido refrigerante.**



d350/54

- **Desechar el líquido refrigerante sugún las reglas de protección del medio ambiente.**
- **Atornillar y apretar el tornillo de vaciado.**
- **Llenar con líquido refrigerante a través del depósito compensador.**

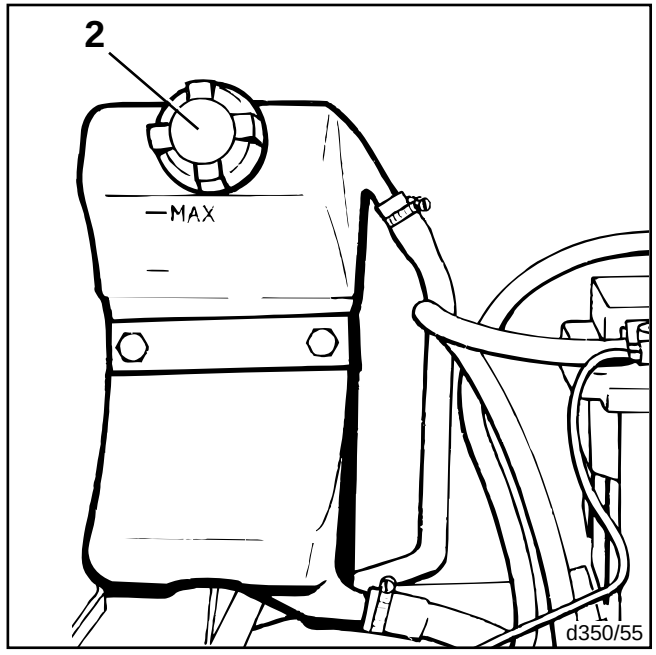
Capacidad total del sistema de refrigeración ..... 7,0 l

- **La protección anticongelante debe ser suficiente hasta - 25 °C, la proporción de mezcla es de 40 % aditivo y 60 % de agua.**

Proporción de la mezcla para temperaturas más bajas:

Temperatura	Aditivo refrigerante	Agua
-30 °C	45 %	55 %
-35 °C	50 %	50 %

- **Arrancar el motor y dejar marcharlo hasta el aire en el circuito de refrigeración sea expulso.**
- **Fechar el tapón de cierre (2).**
- **Enganchar la parte alta de la chapa de protección del compartimiento del batería (1) e pujar la parte baja de la chapa en sus retenciones.**
- **Cerrar el capó del motor.**



d350/55

Cambiar el aceite hidráulico

Vaciado del aceite hidráulico

INDICACIÓN
El portahorquilla del mástil debe estar completamente abajo.

ATENCIÓN
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio.

- **Colocar la carretilla sobre una fosa.**
- **Colocar un recipiente colector debajo del lado derecho de la carretilla.**
- **Abrir el capó del motor.**
- **Desatornillar el filtro respirador con varilla de medición de aceite (2).**
- **Desatornillar el tornillo de vaciado de aceite (1) del depósito de aceite hidráulico.**
- **Dejar salir el aceite completamente.**
- **Limpiar cuidadosamente los contornos alrededor del tornillo de vaciado de aceite.**
- **Volver a montar el tornillo de vaciado.**

Par de apriete ..... 25 Nm

Llenar aceite hidráulico

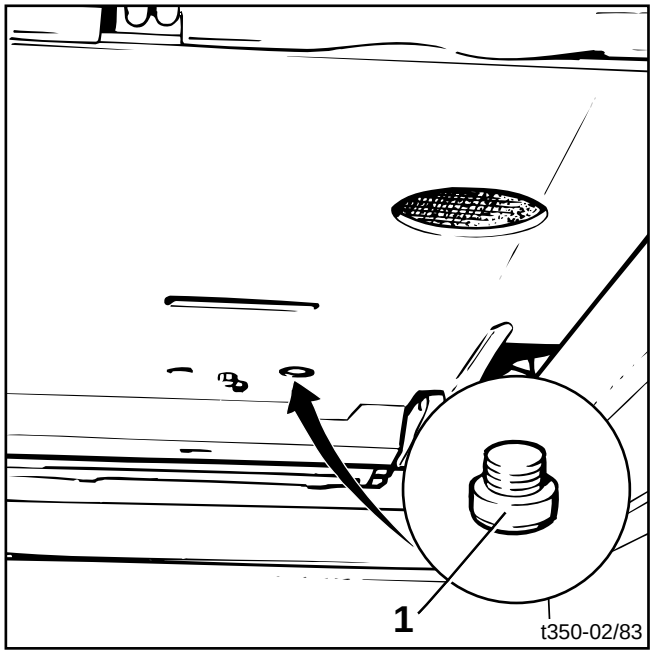
Cantidad de llenado ..... aprox. 17 l

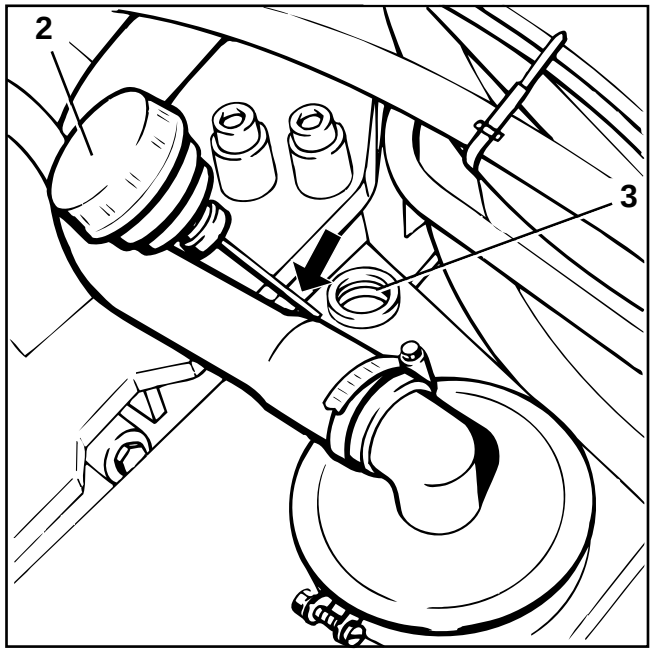
- **Llenar aceite hidráulico por la boca de llenado (3).**
- **Controlar el nivel de aceite con la varilla de medición (2) y seguir llenando hasta que se alcance la marca superior de la varilla.**
- **Poner en marcha el motor un momento, comprobar de nuevo.**

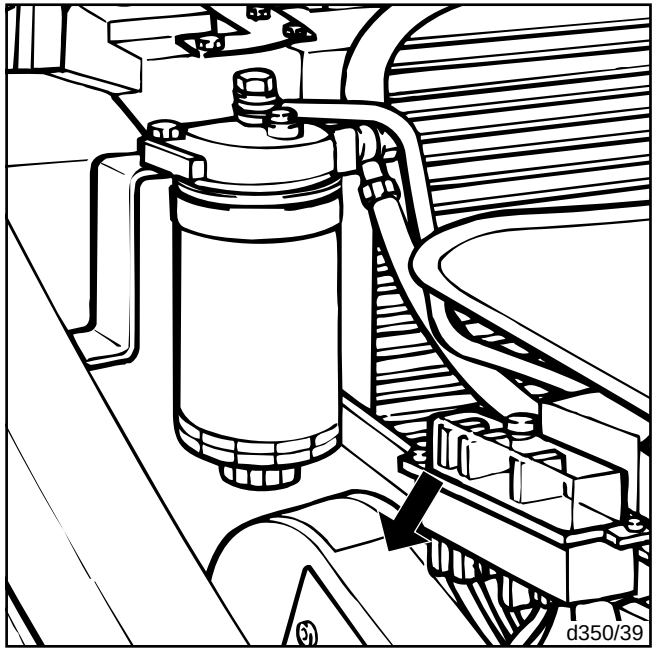
INDICACIÓN
El sistema hidráulico se purga de aire por sí solo con el motor en marcha.

Cambiar la correa dentada

INDICACIÓN
Para cambiar esta correa se necesitan herramientas especiales. Diríjase a su concesionario Linde.







Cambiar el aceite de los reductores

ATENCIÓN
¡Respete siempre las reglas de seguridad para el manejo de materiales de servicio!

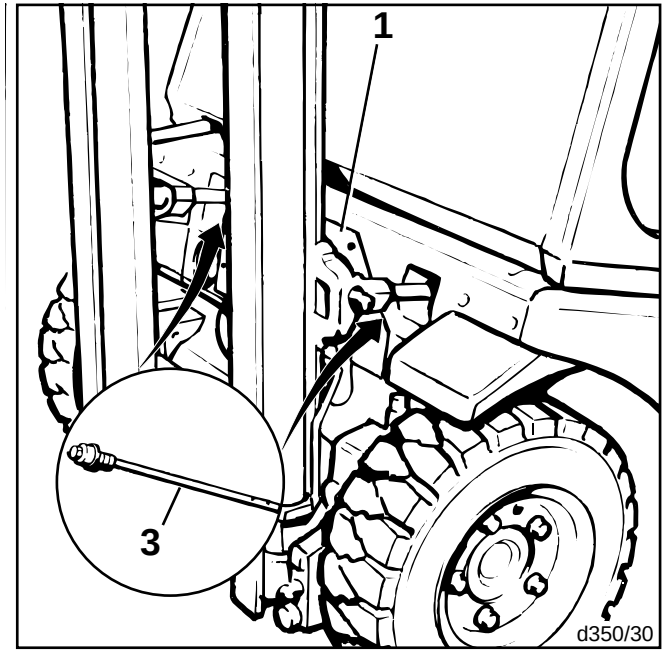
CUIDADO
Elevar el mástil y asegurarlo contra descenso involuntario.

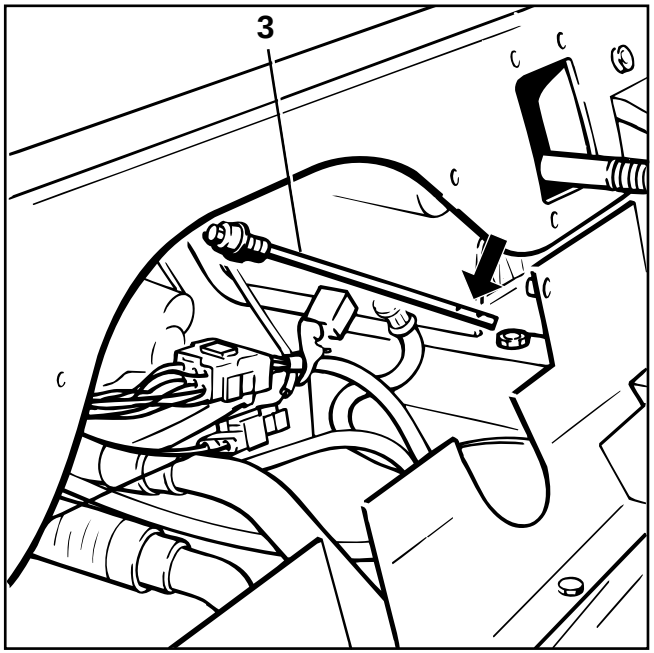
- **Colocar un recipiente colector de aceite debajo el reductor.**
- **Desmontar la tapadera superior (1) del lado frontal.**
- **Desatornillar el tornillo de vaciado (2) y dejar salir todo el aceite.**
- **Volver a colocar el tornillo de vaciado.**
- **Desenroscar la varilla de medición (3) con filtro respirador.**
- **Llenar con aceite por la apertura de la varilla.**

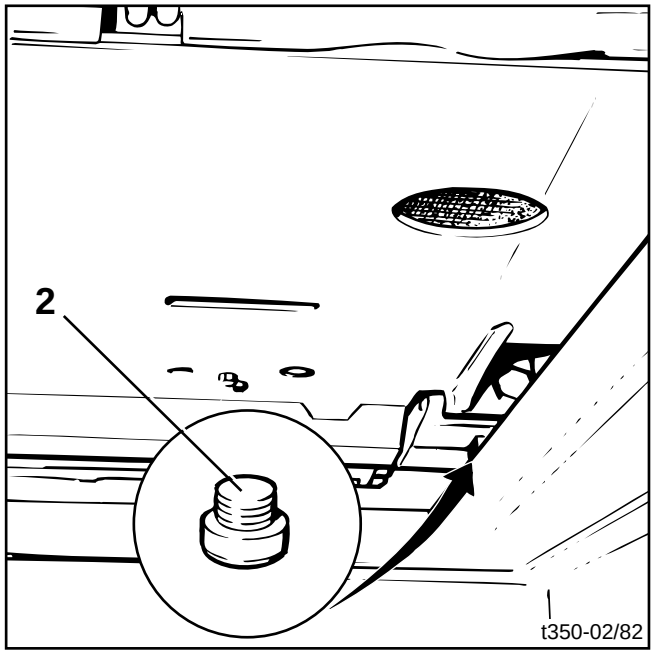
INDICACIÓN
Llenar aceite con pequeñas pausas para impedir la entrada de aire.

Cantidad de aceite por reductor ..... aprox. 1,2 l

- **Montar la tapadera (1).**
- **Desmontar el dispositivo de seguridad del mástil y bajar el portahorquilla.**







DATOS DE MANTENIMIENTO E INSPECCIÓN

No.	Componente	Producto auxiliar/ materiales de servicio	Cantidad/valor de regulación	
1	Motor	aceite de motor	con cambio de filtro	5,0 l
2	Filtro de aire	detergente industrial		
3	Depósito de combustible	gasoil		27,0 l
4	Sistema de refrigeración	refrigerante/agua potable		aprox. 7,0 l
5	Sistema hidráulico	aceite hidráulico		aprox. 17,0 l
6	Reductores	aceite para engranajes	cada reductor	aprox. 1,2 l
7	Batería	agua destilada		según se necesite
8	Neumáticos	aire		vea anotaciones en la calomanía en la cabina del conductor
9	Apretar tuercas de las ruedas			200 Nm
10	Soportes de los cilindros de inclinación y del mástil	grasa lubricante		según se necesite
11	Eje de dirección	grasa lubricante		según se necesite
12	Cadenas de carga, guías del mástil	spray para cadenas Linde		según se necesite
13	Tensión de las correas trapezoidales - Bomba de refrigerante - Alternador	presión fuerte por pulgar profundidad de impresión	correa nueva correa ya usada	aprox. 2 mm aprox. 5 mm

DATOS TECNICOS

H 12/16/18 TIPO 350

1. **AJUSTE DE REVOLUCIONES**	rev./min	rev./min
1.1 Motor (en vacío) mín./máx.	1030^{+30}	2350
1.2 Ruedas, marcha adelante/atrás	210	210
2. **REGULACION DE PRESIONES**	bar	bar
2.1 Presión de los neumáticos, delante / detrás H 12/16/18 Standard 18x7-8/16 PR / 18x7-8/16 PR	10,0	8,0
2.2 Válvula de limitación de presión, bloque distribuidor Tipo mástil H 12 H 16 H 18	160/161 160^{+5} 220^{+5} 230^{+5}	162 160^{+5} 220^{+5} 230^{+5}
2.3 Presión de trabajo máx./pres. de aliment. y de mando	420	17,5
3. **TENSADO (Nm) / VALOR DE REGULACION (mm)**	Nm	mm
3.1 Cadena Flyer, saliente rodillos inferiores portahorquilla de la guía del mástil interior, máx.		25
3.2 Mangueras dobles en el mástil (por m)		5^{+5}
3.3 Correas trapez. cigüeñal - alternador - bomba líquido refrigerante nueva flexibilidad por presión del pulgar usada flexibilidad por presión del pulgar		2 5
4. **CAPACIDADES**	Litros	Especies*
4.1 Reductores, cada	1,2	Aceite para engranajes 85W - 90
4.2 Depósito de aceite hidráulico	17,0	Aceite hidráulico ISO-VG 68
4.3 Aceite motor (motor Diesel)	5,0	Aceite motor CD/CE
4.4 Aceite motor, diferencia entre nivel mín. y máx.	1,0	Aceite motor CD/CE
4.5 Sistema de refrigeración -25°C	7,0	Proporción anticongelante 40 : 60 %
4.6 Depósito de combustible	27,0	Gasoil
4.7 Engrasar el eje de dirección, anclajes de mástil/cilindros de inclinación	según necesidad	Grasa lubricante según DIN 51825 - KPF2K-20
4.8 Conservación de las cadenas	según necesidad	Rocío Linde para cadenas
* ver recomendaciones de lubricantes		

5. **PARES DE APRIETE:**	Rosca	Nm
5.1 **Tracción - Motor:**		
Soporte motor al motor	M 10	46
	M 16	195
Soporte motor al contrapeso	M 16	195
Tornillos de sujeción volante	M 10x1	93
Brida intermedia al motor	M 12	86
Bomba BPV a la brida intermedia	M 12	86
Bomba tandem a la bomba BPV	M 10	46
Polea de la bomba líquido refrigerante		20
Sujeción de los inyectores		70
Tornillo de vaciado aceite motor (con junta nueva)		30
Cintas de sujeción (depósitos de aceite hidráulico/de combustible)	M 8	10
Soportes en goma-metal (soportes motor y chasis)	M 10	46
5.2 **Tracción - Reductores:**		
Semieje con Loctite tipo 270 (hasta la serie 08/93)	M 16	295
Semieje con Loctite tipo 270 (desde la serie 09/93)	M 20	370^{-20}
Tornillos de unión en la carcasa del distribuidor	M 12	120
Reductores al eje de accionamiento	M 12	120
Eje de accionamiento al chasis arriba	M 16x,1,5	210
detrás	M 22x1,5	570
Tornillo de vaciado, eje de accionamiento	M 18x1,5	75
Tornillo de vaciado, reductores	M 16x1,5	60
5.3 **Chasis:**		
Tejadillo de protección al chasis	M 12	86
Contrapeso al chasis	M 20	385
Silenciador principal al contrapeso	M 12	8
5.4 **Dirección y ruedas:**		
Eje de dirección al contrapeso con Loctite tipo 270	M 16	195
Caña de dirección al servostato	M 10	45
Volante		40$^{\pm 5}$
Pernos de rueda	G 14	200
5.5 **Sistema hidráulico:**		
Brida de manguera a la bomba BPV	M 10	46
Equipo de arrastre - bomba BPV - válvula de limitación de presión		130
Equipo de arrastre - transmisor de marcha - perno roscado	M 12	10
contratuerca	M 12	25
tuerca sombrerete	M 12	30
Brida de presión, bomba tandem	M 6	10
5.6 **Mástil:**		
Portamástil - anclajes mástil arriba	M 22x1,5	570
centro	M 16x1,5	210
abajo	M 22x1,5	570
Tornillo de seguro para tornillo de armella de los cilindros de inclinación	M 10	77

RECOMENDACIONES DE MATERIALES DE SERVICIO

Aceite de motor
Especificaciones y viscosidad

Especificación CCMC: PD-2/D4/D5
Clasificación API: CD/CE
Norma VW: 500 00/501 01/505 00

En fábrica es llenado un aceite de calidad multigrado que puede ser utilizado todo el año con la excepción de climas árticos.

Un buen aceite de motor es una condición indispensable para el funcionamiento impecable y una vida prolongada del motor. Por esto utilice únicamente aceites de calidad para el relleno y el cambio de aceite.

Al mínimo una o algunas de las especificaciones en esta página debe ser indicada en las cubas de aceite.

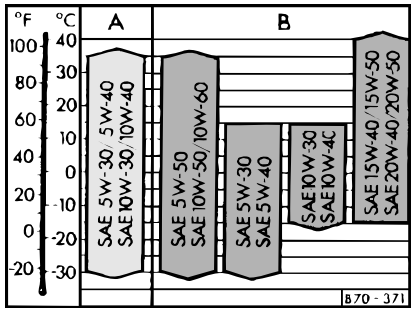
Es también posible de mezclar los aceites rellenando.

Observe la tabla de aceites para escoger la clase de viscosidad del aceite. Si alguna vez la temperatura ambiente sobrepasa los límites de temperatura indicados no se debe cambiar el aceite.

INDICACIÓN
Los aceites monogrado en regla general no pueden ser utilizados todo el año, porque el campo de viscosidad es reducido. Utilice estos aceites sólo en zonas de clima extremo.

Independientemente de los intervalos de cambio, el cambio de aceite de lubricación se debe hacer por los menos una vez al año.

Aditivos - igual cual sea el tipo - no se deben mezclar con los aceites de motor.



d350/22

A - Aceites multigrado de marcha suave
B - Aceites multigrado

ATENCIÓN
Almacenar los aceites usados a cubierto de niños antes de deshacerse en conformidad de las disposiciones legales de protección del ambiente. Los aceites nunca deben penetrar en la tierra o entrar en el alcantarillado.

En consideración de los problemas de evacuación de aceites usados, de las herramientas especiales necesarias y conocimientos especiales deje el cambio de aceite de motor y del filtro al concesionario Linde.

Para carretillas con filtro de partículas deben utilizarse únicamente aceites pobres en cenizas. Los residuos de la combustión de aditivos de aceite (cenizas) no pueden ser regenerados y a largo plazo llevan a la obturación del monolito.

Con el servicio del motor no sólo se quema („usa“) una parte del aceite de lubricación de los pistones, sino que las exigencias de temperatura y de los productos de combustión que hay en el aceite llevan a un „desgaste“, sobretodo de los aditivos químicos del aceite. Por ello se debe renovar toda la cantidad de aceite en determinados espacios de tiempo.

Ya que este „desgaste de aceite“ depende de las condiciones de servicio, de la calidad del combustible y del aceite (capacidad del aceite), se dan distintos plazos de cambio.

El tiempo más largo de duración de llenado de aceite de lubricación del motor es de 1 año. Independientemente de los intervalos de cambio, el cambio de aceite de lubricación se debe hacer por los menos una vez al año.

RECOMENDACIONES DE MATERIALES DE SERVICIO

Combustible gasoil

Utilizar solamente combustible gasoil según DIN EN 590 con un índice de cetano no más bajo de 45.

El contenido de azufre no puede sobrepasar 0,3 %. Al emplear gasoil con un contenido mayor de azufre al 0,3 %, se deberá reducir a la mitad los intervalos previstos para el cambio de aceite.

INDICACIÓN
Al bajar la temperatura ambiental, disminuye la fluidez del gasoil por la separación de la parafina. Esto puede llevar a anomalías con la utilización de gasoil „de verano". Por ello existen gasoil de invierno que soportan temperaturas de -15 °C hasta - 22 °C.

Ambos el gasoil de verano y el gasoil de invierno se pueden utilizar con temperaturas bajas si serán mezclados con gasolina normal sin plomo o con plomo (en el último caso también gasolina súper con máx. 95 octanos). Como esta mezcla reduce el rendimiento del motor nunca mezcle más de la cantidad de gasolina necesaria (máx. 30 %).

CUIDADO
Como la gasolina es muy inflamable mezcle por motivos de seguridad solamente en el depósito de combustible. Llene primero la gasolina y en seguida el gasoil.

ATENCIÓN
Adicione la gasolina antes de la precipitación de parafina, ya que una mezcle más tarde será efectivo sólo en el depósito y no en el sistema de los conductos de combustible.

INDICACIÓN
Si el combustible es todavía demasiado viscoso y el motor no arranca con temperaturas debajo de -25 °C, precisa estacionar la carretilla en un lugar calentado.

No debe mezclarse ningún otro aditivo (p. ej. para mejorar la fluidez) con el combustible gasoil.

Temperatura exterior hasta	Gasoil de verano	Gasolina normal	Gasoil de invierno	Gasolina normal
0 hasta -5 °C	85 %	15 %	100 %	-
-5 hasta -15 °C	70 %	30 %	100 %	-
-15 hasta -25 °C	-	-	70 %	30 %

RECOMENDACIONES DE MATERIALES DE SERVICIO

Aceite hidráulico

Recomendación de aceite para un trabajo normal:
Aceite hidráulico HLP ISO VG 68 según DIN 51524, parte 2 (llenado en fábrica), temperatura media del aceite, con un trabajo continuo, 60-80°C.

Recomendación de aceite para un trabajo pesado:
Aceite hidráulico HLP ISO VG 100 según DIN 51524, parte 2 para trabajos pesados o de varios turnos, en climas calurosos o con temperaturas ambientes elevadas, la temperatura media del aceite, con un trabajo continuo, sobrepasa los 80 °C.

Recomendación de aceite para trabajos normales y pesados:
Aceite hidráulico HVLP ISO VG 68 según DIN 51524, parte 3 (aceite multigrado).

En caso de dificultades de procurarse aceites hidráulicos, p.ej. por limitaciones de importación, es también posible de utilizar un aceite motor de la clase SAE 20W/20 para sustituir el aceite hidráulico HLP 68 y un aceite motor SAE 30 para el aceite hidráulico HLP 100.

INDICACIÓN
Importante para determinar el aceite adecuado, es la temperatura de trabajo del aceite del accionamiento de marcha hidrostático.

Las recomendaciones de aceite, nombradas, son solamente una guía de valores.

En caso de duda, aconsejamos se dirija al representante de Linde más próximo.

Las recomendaciones de aceites de representantes de sociedades petrolíferas también deben ser discutidas con su concesionario autorizado Linde.

Sólo los *aceites minerales* arriba indicados son autorizados por la Linde. La utilización o la mezcla de otros líquidos hidráulicos puede llevar a daños costosos.

Aceite para engranajes

Utilice de preferencia aceites de la clasificación SAE 80 W - 90 API GL5, también posibles aceites de la clasificación SAE 85 W - 90 API GL4 (según DIN 51512).

Grasa lubricante

***Grasa* saponificada a base de litio *para trabajos pesantes Linde* con aditivo de presión extrema (EP) y MOS_2.**

Denominación según DIN 51825-KPF 2N-20 (no. de pedido vea catálogo de repuestos).

Una mezcla con grasas lubricantes no a base de litio jabonoso no es permitida.

Líquido refrigerante

Utilice únicamente refrigerantes basados en monoetileno-glicol con anticorrosivos.

No los mezcle con anticongelantes que contengan etanolamina.

Temperatura	Aditivo refrigerante	Agua
-30 °C	45 %	55 %
-35 °C	50 %	50 %

Grasa para bornes de batería

Grasa lubricante no ácida (vaselina).

Spray para cadenas

Spray para cadenas Linde (no. de pedido vea catálogo de repuestos).

ANOMALÍAS, CAUSAS Y REMEDIO (MOTOR GASOIL)

Anomalía	Causa	Remedio	Detalles página
El motor no arranca	Depósito de combustible vacío.	Rellenar el depósito.	17
	Filtro de combustible tapado, en invierno por precipitaciones de parafina.	Cambiar el filtro, usar combustible para invierno.	62, 70
	Agua en el filtro de combustible.	Desaguar el filtro de combustible.	53
	La válvula de cierre del combustible no se abre.	Comprobar con una lámpara de ensayo, si hay corriente; en caso negativo comprobar el fusible y el interruptor.	
	Tuberías de combustible con fugas.	Comprobar la estanqueidad de todas las conexiones de tuberías y apretar los racores.	
	La luz de control de carga no se enciende, a pesar que la bombilla no tiene defecto.	Apretar los terminales de la batería, comprobar el cableado.	
	Defecto en el sistema de incandescencia.	Comprobar la alimentación en corriente. Comprobar las líneas y las conexiones en el interruptor de arranque de incandescencia. Cuando no sea posible de remediar el defecto, póngase en contacto con el concesionario Linde.	52
	Bomba de alimentación de combustible defectuosa. Defecto en las toberas de inyección. Defecto en la bomba de inyección. El reglaje del ralentí del motor no es correcto.	Haga comprobar y eliminar estos defectos sólo por un técnico especializado. Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
El motor arranca mal	Muy poca potencia de la batería. Terminales de batería sueltos y oxidados, por lo que el motor de arranque gira muy lentamente.	Hacer comprobar la batería, limpiar las conexiones de terminales, reapretarlas y untarlas con grasa no ácida.	52
	Muy poca alimentación de combustible. Obstrucciones o aire en el sistema de alimentación de combustible debido a la precipitación de parafina en invierno.	Cambiar el filtro de combustible, comprobar la hermeticidad de los racores y de las tuberías y apretar los racores. Con temperaturas bajas use combustible para invierno.	62 70
	Especialmente en invierno: Uso de un aceite de motor muy espeso.	Use un aceite de motor correspondiente a la temperatura ambiente.	69

ANOMALÍAS, CAUSAS Y REMEDIO (MOTOR GASOIL)

Anomalía	Causa	Remedio	Detalles página
El motor trabaja de forma irregular y con poca potencia	Muy poca alimentación de combustible. Obstrucciones o aire en el sistema de alimentación de combustible debido a precipitaciones de parafina en invierno. La válvula de rebose en la bomba de inyección no trabaja bien. Defecto en las toberas de inyección. Nivel del aceite de motor demasiado alto.	Cambiar el filtro de combustible, comprobar la hermeticidad de los racores y de las tuberías y apretar los racores. Con temperaturas bajas use combustible para invierno. Póngase en contacto con el concesionario Linde. Póngase en contacto con el concesionario Linde. Deje salir el aceite hasta la marca máx. en la varilla de medición.	62 70 55
El tubo de escape despide mucho humo	Compresión insuficiente por rotura o desgaste excesivo de algún segmento, u holgura de válvulas falsa.	Ajustar la holgura de las válvulas. Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
Ralentí mal ajustado	La alimentación en combustible no es correcta. El número de revoluciones no es correctamente ajustado. Tubo de combustible floja entre bomba de inyección y filtro de combustible.	Limpiar y comprobar el separador de agua y el filtro de combustible. Comprobar la estanqueidad de los conductos de combustible y de inyección, purgar el aire de la instalación de combustible. El ajuste es tarea exclusiva de personal cualificado. Póngase en contacto con el concesionario Linde. Comprobar la fijación de las conexiones, en caso necesario sustituir el tubo.	53, 62
El motor está sobrecalentado y se enciende la luz de control roja en el instrumento indicador. Apagar inmediatamente el motor	Falta de líquido refrigerante. Fusible del motor del ventilador defectuoso. Correa trapezoidal de la bomba de refrigerante floja o rota. Aletas de refrigeración del radiador de agua muy sucias o hay cuerpos extraños entre las aletas. Sistema de inyección mal ajustado.	Comprobar la estanqueidad del sistema de refrigeración y taparlo. Rellenar con líquido refrigerante. Cambiar el fusible. Retensar o cambiar la correa trapezoidal. Limpiar el radiador de agua. Póngase en contacto con el concesionario Linde.	18, 50 32 57 58
El motor tiene muy poca presión de aceite. Apagar inmediatamente el motor	Fugas en el sistema de lubricación. Nivel de aceite demasiado bajo.	Póngase en contacto con el concesionario Linde. Rellenar con aceite motor.	 56
Se enciende la luz de control de carga durante el servicio	El número de revoluciones del alternador está demasiado bajo. El alternador no carga la batería, porque éste o el regulador están defectuosos.	Comprobar la tensión de la correa trapezoidal. Póngase en contacto con el concesionario Linde.	57

ANOMALÍAS, CAUSAS Y REMEDIO (SISTEMA HIDRÁULICO)

Anomalía	Causa	Remedio	Detalles a página
Ruido anormal	Filtro de aspiración obturado.	Cambiar el filtro.	63
	Tuberías de aspiración no estancas, el aceite forma espuma.	Hermetizar las tuberías, verificar el aceite hidráulico, rellenar eventualmente.	54, 62
	Avería de la bomba o del motor hidráulico, juntas defectuosas y en consecuencia aspiración de aire.	Hacer verificar la unidad hidráulica por el concesionario Linde.	
	Viscosidad del aceite incorrecta. Poco aceite en el depósito o la bomba hidráulica.	Cambiar el aceite hidráulico, rellenar aceite hidráulico, respetar la viscosidad prescrita.	66, 71
Ninguna o poca presión en el sistema	Aspiración dificultosa, ruidos.	Cambiar el aceite hidráulico, rellenar el aceite hidráulico.	66, 71
	Defecto de bomba, pérdida por fugas, válvulas de presión no cierran, asiento de válvula deteriorado.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Tubería rota o no estanca.	Cambiar o hermetizar la tubería.	62
	Aceite demasiado fluido y en consecuencia grandes pérdidas por fugas.	Cambiar el aceite hidráulico, respetar la viscosidad indicada.	66, 71
	El control de temperatura de aceite se enciende.	Verificar el nivel de aceite hidráulico, limpiar el radiador de aceite hidráulico.	50, 58
Fluctuación de la presión del aceite	Causa como en el caso de ruido anormal.	Véase: ruido anormal.	
	La válvula limitadora de presión o las válvulas de presión de alimentación están agarrotadas.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Los cilindros de elevación y de inclinación muestran puntos de roce.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	El mástil elevador no sube totalmente o después de la salida baja algo.	Rellenar aceite hidráulico.	54
Poco o ningún caudal	Filtros obturados (si simultáneamente se produce ruido).	Limpiar o cambiar los filtros.	63
	Defecto de bomba, pérdida por fugas, válvulas de presión no cierran, asiento de válvula deteriorado.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Tubería rota o no estanca.	Cambiar o hermetizar la tubería.	62
	Válvula obturada.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Demasiado calentamiento en la instalación hidráulica.	Comprobar el nivel de aceite hidráulico, eventualmente utilizar el aceite hidráulico previsto, limpiar el radiador de aceite hidráulico.	54, 58, 71
Temperatura demasiado alta del aceite hidráulico	Avería de la bomba, válvulas no estancas.	Póngase en contacto con el concesionario Linde.	
	Poca carga de aceite o refrigerador de aceite defectuoso.	Verificar el nivel del aceite hidráulico. Rellenar eventualmente de aceite hidráulico, limpiar el radiador de aceite hidráulico y comprobar si hay fugas, en caso de defecto póngase en contacto con el concesionario Linde.	50, 54, 71

ESQUEMA ELÉCTRICO

A1	Relé del tiempo de incandescencia
A2	Mando del ventilador
E2	Luz de cruce, izquierdo 55 W*
E3	Luz de cruce, derecho 55 W*
E4	Luz de delimitación delantera, izquierda 5 W*
E5	Luz de delimitación delantera, derecha 5 W*
E6	Luz de delimitación trasera, izquierda 10 W*
E7	Luz de delimitación trasera, derecha 10 W*
E8	Luz de matrícula 5 W*
E21-24	Faros de trabajo 55 W*
F1-19	Fusibles
G1	Alternador trifásico con regulación
G2	Batería
H1	Control de carga
H2-H3	Control de temperatura del motor
H4	Control de temperatura del aceite hidráulico
H5	Control de presión de aceite
H6	Control de depresión del filtro de aspiración
H7	Bocina
H8	Intermitente delantero, izquierdo 21 W*
H9	Intermitente trasero, izquierdo 21 W*
H10	Intermitente delantero, derecho 21 W*
H11	Intermitente trasero, derecho 21 W*
H12	Control de intermitentes 1,2 W*
H13	Indicador de reserva de combustible
H14	Luz giratoria*
H15-19, 23	Iluminación de conmutadores 1,2 W*
H24	Ventilador del motor
H25	Incandescencia
H26	Aviso del filtro de hollín
K1	Impulsor de intermitentes*
K2	Relé de arranque
K3	Relé del ventilador
M1	Motor de arranque
M2	Motor de limpiaparabrisas
M3	Motor de limpiaparabrisas, trasero*
M4	Sistema de lavaparabrisas*
M5	Ventilador

*** Equipo especial**

P1	Horómetro
6P3	Instrumento indicador
R1	Bujías de incandescencia
R2	Impulsor térmico del dispositivo automático de incandescencia
R3	Resistor para el ventilador
S1	Interruptor de arranque
S2	Interruptor de temperatura del motor
S3	Interruptor de temperatura de aceite
S4	Interruptor de presión de aceite
S5	Interruptor de depresión del filtro de aire
S6	Interruptor para indicador de reserva de combustible
S7	Interruptor de sentido de marcha (sólo versión con un pedal)*
S8	Pulsador de la bocina
S9	Conmutador para faros de trabajo*
S9.1	Conmutador para faro de trabajo*
S10	Conmutador para los limpiaparabrisas*
S11	Conmutador de luces*
S12	Interruptor de luces de emergencia*
S13	Conmutador de los intermitentes*
S14	Conmutador, bloqueo de arranque
S15	Conmutador, luz giratoria*
S17	Interruptor térmico (85/93 °C)
V1-3	Diodos de desacoplamiento
Y2, 3	Válvula magnética (sólo versión con un pedal)*
Y4	Válvula magnética de combustible
X1-X15	Conexión de enchufe

Equipo especial

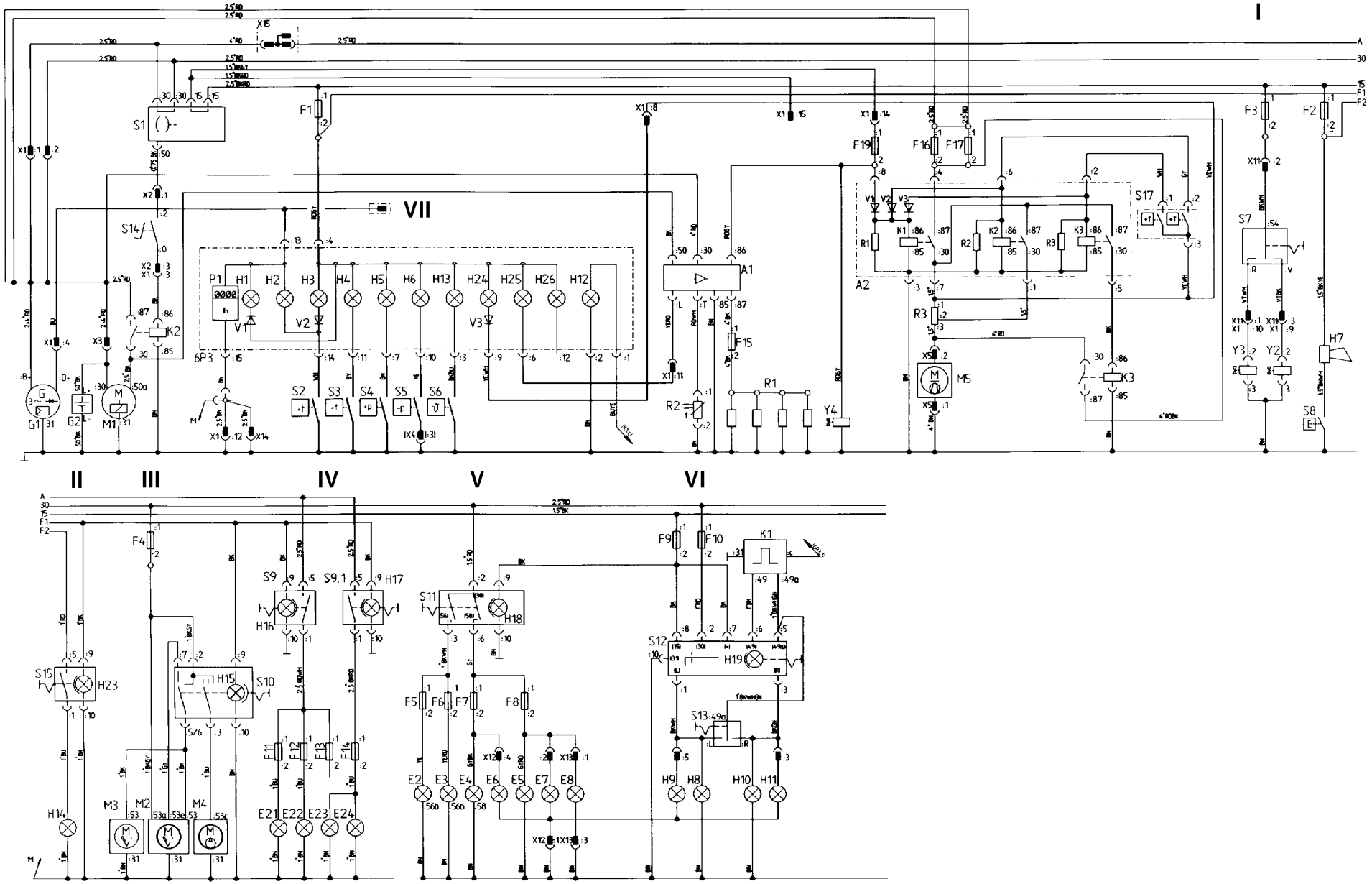
I	Operación con un pedal
II	Luz giratoria
III	Limpiaparabrisas
IV	Faros de trabajo
V	Iluminación*
VI	Sistema de intermitentes e intermitentes de emergencia*
VII	Conexión, filtro de partículas*

Colores de los cables

BU	azul
BN	marrón
YE	amarillo
GN	verde
GY	gris
RD	rojo
BK	negro
WH	blanco
VT	violeta
OG	naranja

Conductores (en caso de carecer de especificaciones de la sección transversal) = 0,75 mm²

ESQUEMA ELÉCTRICO



ESQUEMA ELÉCTRICO, FILTRO DE PARTÍCULAS DE HOLLÍN, EJECUCIÓN II

7A1 Instrumento de mando
7A2 Regulador de corriente, bujía de incandescencia
7A3 LED (diodo) de diagnóstico 1

7B1 Zumbador
7B2 Elemento térmico

7F11 Fusible 30 A
7F12 Fusible 20 A
7F13 Fusible 5 A

7H22 Luz de funcionamiento
7H23 Luz de aviso, interrupción de emergencia
H26 Luz de aviso, nivel de advertencia 1

7K3 Relé de bloqueo de la regeneración
7K4 Relé de bloqueo de arranque
7K5 Relé, nivel de advertencia 1
7K6 Relé temporizador
7K8 Relé de bloqueo de arranque

7M4 Ventilador
7M5 Bomba dosificadora

6P3 Instrumento indicador

7R2 Bujía de incandescencia

7S16 Interruptor de arranque
7S17 Interruptor de emergencia

7V1 Diodo de rueda libre
7V2 Diodo de desacoplamiento
7V3 Diodo de desacoplamiento

7X1-5 Conexión de enchufe

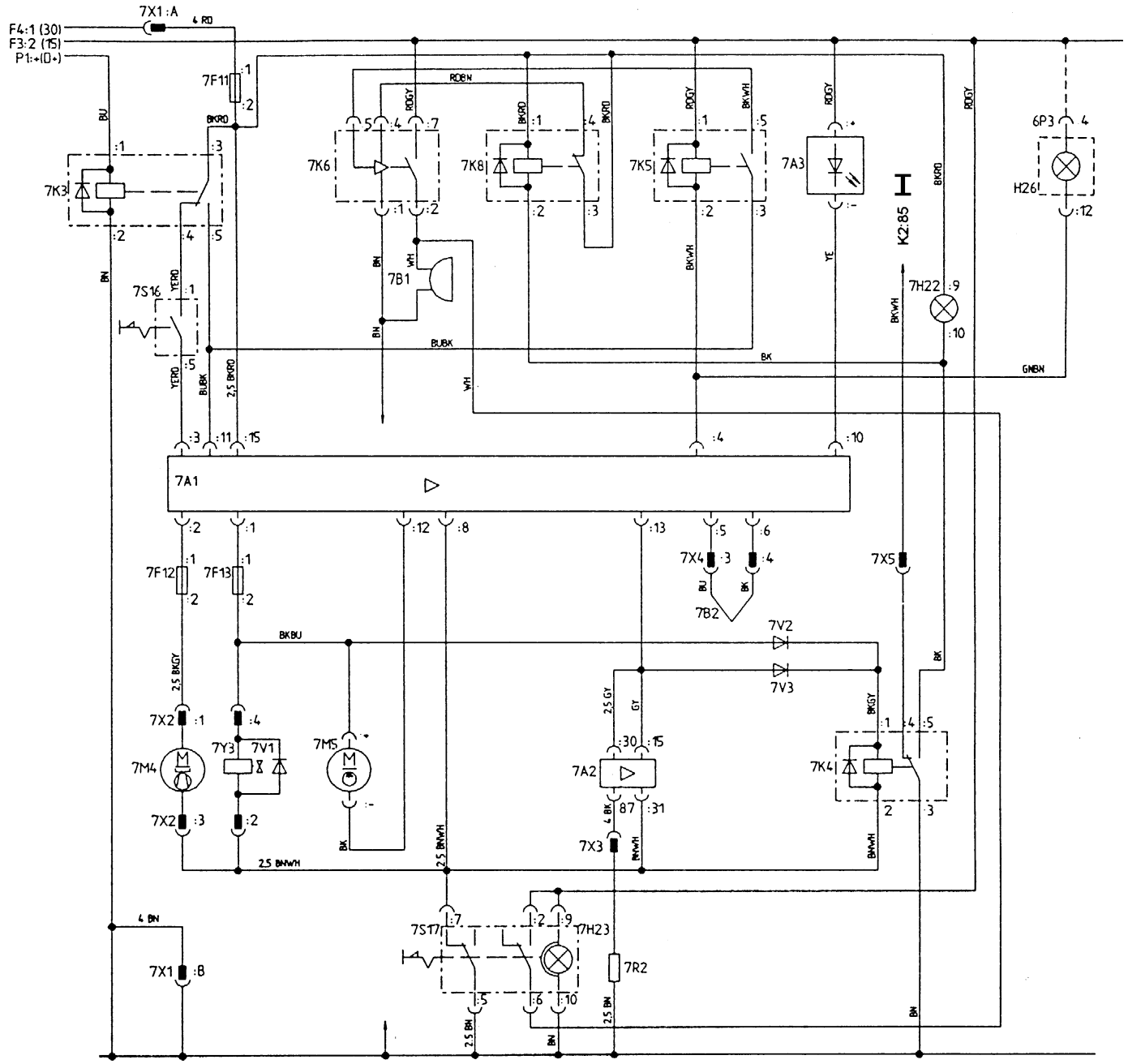
7Y3 Válvula de cierre

⌶ Relé de arranque, K2:85

Colores de los cables

BU azul
BN marrón
YE amarillo
GN verde
GY gris
RD rojo
BK negro
WH blanco
VI violeta

ESQUEMA ELÉCTRICO, FILTRO DE PARTÍCULAS DE HOLLÍN, EJECUCIÓN II



ESQUEMA HIDRÁULICO

A Hidráulica de trabajo

1 Bloque de válvulas de mando completo se compone de:
2 Válvula de paso 2/2 (balanza de presión)
3 Válvula máxima
3a Estrangulador
4 Válvula reductora de presión
4a Estrangulador
5 Válvula de retención (desbloqueable)
6 Válvula de paso - elevar
7 Válvula de paso - inclinar
8 Válvula de paso - hidráulica adicional
9 Válvula de paso - hidráulica adicional
10 Válvula flip-flop
11 Cilindro de trabajo (hidráulica adicional)
12 Cilindro de trabajo (hidráulica adicional)
13 Cilindro de inclinación
14-1 Cilindro de elevación estándar
14-2 Cilindro de elevación duplex
14-3 Cilindro de elevación triplex
15 Válvula de frenado de descenso
15a Válvula de estrangulación de retención

B Bomba hidráulica de caudal variable BPV 50 completa se compone de:

16 Bomba de caudal variable
17 Pistón de mando
18 Válvula de paso 4/3 - piloto
19 Pistón receptor
20 Válvula de paso 3/3
21 Válvula de paso 3/2
22 Válvula de presión de alimentación 17,5 + 0,5 bar
23 Válvula combinada de alimentación de máxima presión 400 + 20 bar

C Eje hidráulico de accionamiento AH 16-01 completo se compone de:

24 Motores hidráulicos
25 Frenos de discos múltiples

D Bomba tándem completa se compone de:

26 Bomba de engranajes 11 cm^3/rev.
27 Bomba de engranajes 14 cm^3/rev.
28 Regulador de caudal
29 Válvula de retención

E Depósito de aceite

30 Filtro de aspiración 25 µm

F Filtro de presión 6 µm

H Filtro de ventilación con válvula de presión previa 0,35 bar

J Transmisor de marcha completo se compone de:

32 Válvula de paso 2/2
33 Diafragma
34 Válvula limitadora de presión
35 Válvula reguladora de presión
36 Válvula de paso 4/2 - accionamiento de frenos
37 Válvula de paso 4/3 - dirección de marcha
38 Válvula de paso 3/2 - señal para velocidad del motor
38a Válvula de paso dirección de marcha (un pedal)

K Válvula de paso 3/2 - desenfrenado externo

L Válvula flip-flop

M Válvula de desviación 1,5 bar

N Radiador de aceite

P Válvula de mando de dirección se compone de:

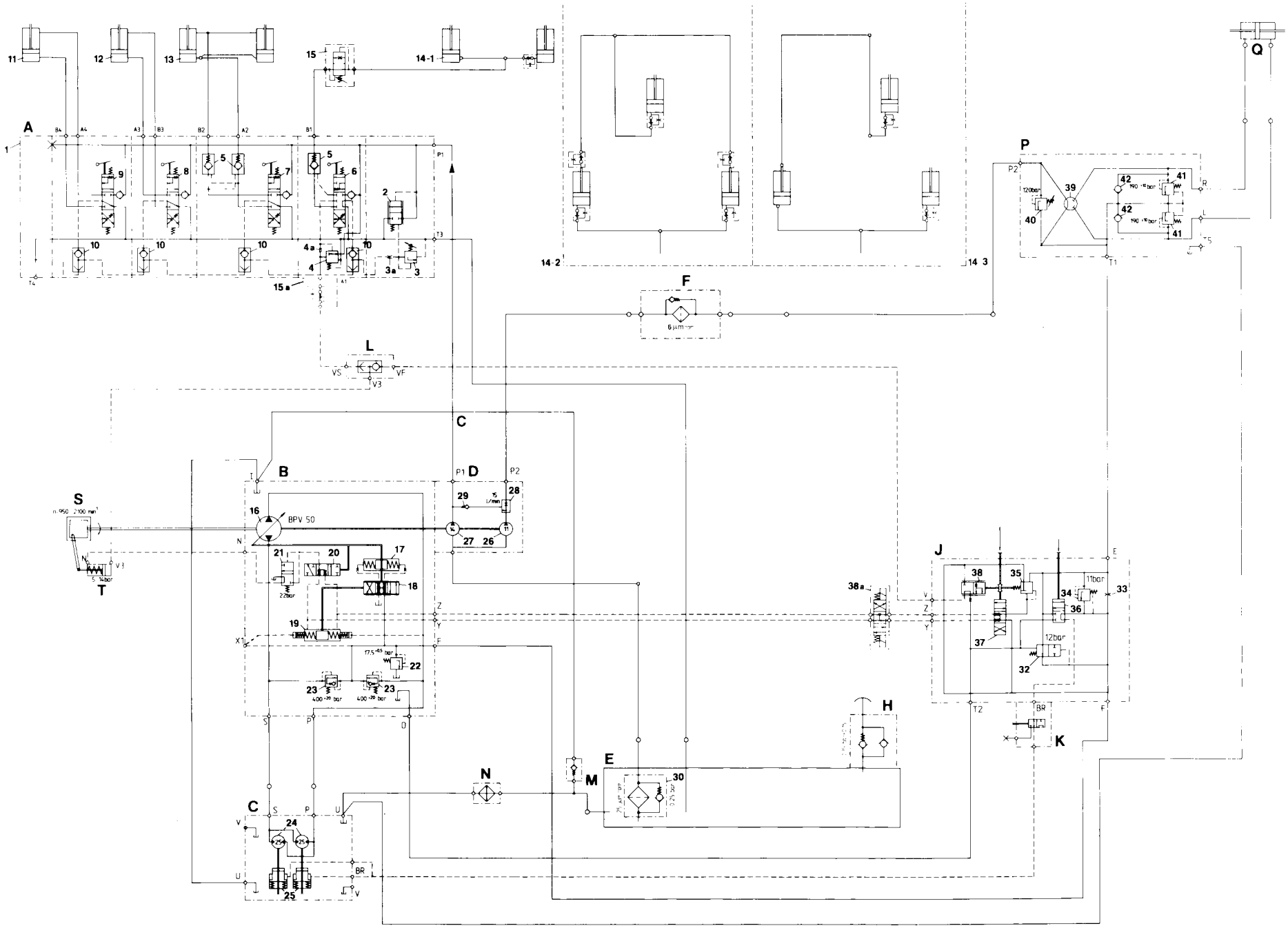
39 Servostato
40 Válvula limitadora de presión
41 Válvula de seguridad de tubo 190 ±10 bar
42 Válvula de aspiración complementaria

Q Cilindro de dirección

S Motor de combustión

T Cilindro de regulación para velocidad del motor

ESQUEMA HIDRÁULICO



Linde AG
Werksgruppe Flurförderzeuge und Hydraulik

D-63736 Aschaffenburg
Postfach 62
Telefon (0 60 21) 99-0
Telefax (0 60 21) 99-15 70
Telex 4 188 01-0 lg d

Printed in Germany **350 804 2504.0398**